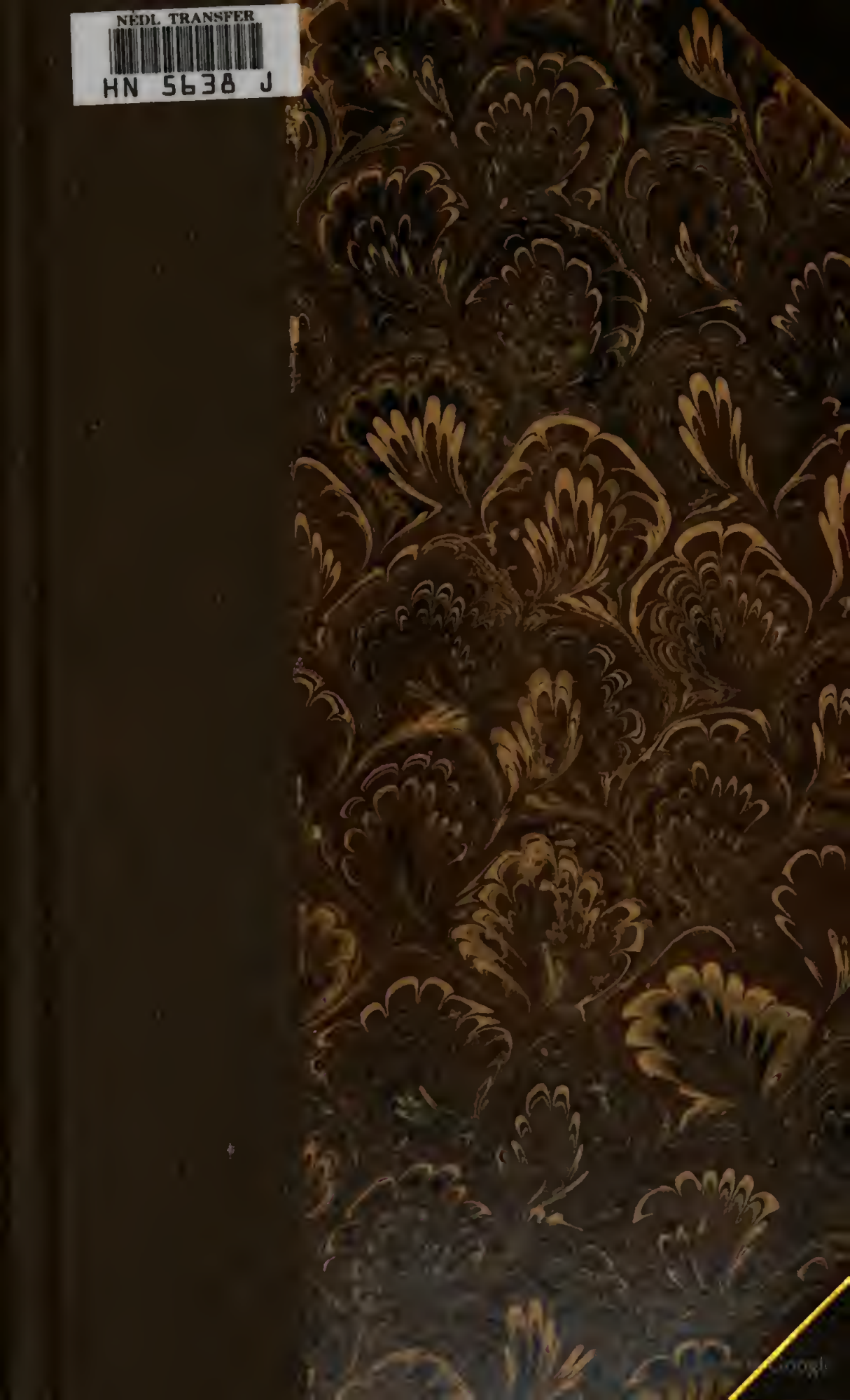
NEDL TRANSFER
HN 5638 J



KEA 135
II, 3
DISCARDED

From the library of
John Elbridge Hudson.
16036

Goethes Werke

Herausgegeben

im

Auftrage der Großherzogin Sophie von Sachsen

II. Abtheilung

3. Band

Weimar

Hermann Böhlau

1893.

Goethes

Naturwiſſenſchaftliche Schriften

3. Band

Zur Farbenlehre

Hiſtoriſcher Theil

I.

Weimar

Hermann Böhlau

1893.

16026

KEA 135 (II, v.3)
✓

HARVARD UNIVERSITY
LIBRARY
OCT 31 1980

Materialien

zur

Geſchichte der Farbenlehre.

Atqui perpendat philosophiae cultor, rerum abstrusarum investigationem non unius esse seculi; saepe veritas furtim quasi in conspectum veniens, negligentia philosophorum offensa subito se rursum subducit, non dignata homines sui conspectu mero, nisi officiosos et industrios.

Des

Zweiten Bandes

Erſter, hiſtoriſcher Theil.

Einleitung.

Wird einer ſtrebenden Jugend die Geſchichte eher läſtig als erfreulich, weil ſie gern von ſich ſelbſt eine neue, ja wohl gar eine Urwelt-Epoche beginnen möchte; ſo haben die in Bildung und Alter Fortſchreitenden gar oft mit lebhaftem Danke zu erkennen, wie mannichfaltiges Gute, Brauchbare und Hülfreiche ihnen von den Vorfahren hinterlaſſen worden.

Nichts iſt ſtillſtehend. Bei allen ſcheinbaren Rückſchritten müſſen Menſchheit und Wiſſenſchaft immer vorſchreiten, und wenn beide ſich zuletzt auch wieder in ſich ſelbſt abſchließen ſollten. Vorzügliche Geiſter haben ſich immer gefunden, die ſich mittheilen mochten. Viel Schätzenswerthes hievon iſt auf uns gekommen, woraus wir uns überzeugen können, daß es unſern Vorfahren an treffenden Anſichten der Natur nie gefehlt habe.

Der Kreis, den die Menſchheit auszulaufen hat, iſt beſtimmt genug, und ungeachtet des großen Stillſtandes, den die Barbarei machte, hat ſie ihre Laufbahn ſchon mehr als einmal zurückgelegt. Will man ihr auch eine Spiralbewegung zuſchreiben, ſo kehrt ſie doch immer wieder in jene Gegend, wo ſie ſchon einmal durchgegangen. Auf dieſem Wege wiederholen ſich alle wahren Anſichten und alle Irrthümer.

Um ſich von der Farbenlehre zu unterrichten, mußte man die ganze Geſchichte der Naturlehre wenigſtens durchkreuzen, und die Geſchichte der Philoſophie nicht außer Acht laſſen. Eine gedrängte Darſtellung wäre zu wünſchen geweſen; aber ſie war unter den gegebenen Umſtänden nicht zu leiſten. Wir mußten uns daher entſchließen nur Materialien zur Geſchichte der Farbenlehre zu liefern, und hiezu das, was ſich bei uns aufgehäuft hatte, einigermaßen ſichten.

Was wir unter jenem Ausdrucke verſtehen, wird nicht ſchwer zu deuten ſein. Wer Materialien zu einem Gebäude liefert, bringt immer mehr und weniger als erforderlich iſt. Denn dem Herbeigeſchafften muß öfters ſoviel genommen werden, nur um ihm eine Form zu geben, und an dasjenige,

was eigentlich zur letzten beſten Zierde gereicht, daran pflegt man zu Anfang einer Bauanſtalt am wenigſten zu denken.

Wir haben Auszüge geliefert und fanden uns hiezu durch mehrere Urſachen bewogen. Die Bücher, welche hier zu Rathe gezogen werden mußten, ſind ſelten zu haben, wo nicht in großen Städten und wohlausgeſtatteten Bibliotheken, doch gewiß an manchen mittlern und kleinen Orten, von deren theilnehmenden Bewohnern und Lehrern wir unſre Arbeit geprüft und genutzt wünſchten. Deßhalb ſollte dieſer Band eine Art Archiv werden, in welchem niedergelegt wäre, was die vorzüglichſten Männer, welche ſich mit der Farbenlehre befaßt, darüber ausgeſprochen.

Auch trat noch eine beſondre Betrachtung ein, welche ſowohl hier als in der Geſchichte der Wiſſenſchaften überhaupt gilt. Es iſt äußerſt ſchwer, fremde Meinungen zu referiren, beſonders wenn ſie ſich nachbarlich annähern, kreuzen und decken. Iſt der Referent umſtändlich, ſo erregt er Ungeduld und lange Weile; will er ſich zuſammenfaſſen, ſo kommt er in Gefahr, ſeine Anſicht für die fremde zu geben; vermeidet er zu urtheilen, ſo weiß der Leſer nicht,

woran er iſt; richtet er nach gewiſſen Maximen, ſo werden ſeine Darſtellungen einſeitig und erregen Widerſpruch, und die Geſchichte macht ſelbſt wieder Geſchichten.

Ferner ſind die Geſinnungen und Meinungen eines bedeutenden Verfaſſers nicht ſo leicht auszuſprechen. Alle Lehren, denen man Originalität zuſchreiben kann, ſind nicht ſo leicht gefaßt, nicht ſo geſchwind epitomirt und ſyſtematiſirt. Der Schriftſteller neigt ſich zu dieſer oder jener Geſinnung; ſie wird aber durch ſeine Individualität, ja oft nur durch den Vortrag, durch die Eigenthümlichkeit des Idioms, in welchem er ſpricht und ſchreibt, durch die Wendung der Zeit, durch mancherlei Rückſichten modificirt. Wie wunderbar verhält ſich nicht Gaſſendi zu Epikur!

Ein Mann, der länger gelebt, iſt verſchiedene Epochen durchgegangen; er ſtimmt vielleicht nicht immer mit ſich ſelbſt überein; er trägt manches vor, davon wir das eine für wahr, das andre für falſch anſprechen möchten: alles dieſes darzuſtellen, zu ſondern, zu bejahen, zu verneinen, iſt eine unendliche Arbeit, die nur dem gelingen kann, der ſich ihr ganz widmet und ihr ſein Leben aufopfern mag.

Durch ſolche Betrachtungen veranlaßt, durch ſolche Nöthigungen gedrängt, laſſen wir meiſtens die Verfaſſer ſelbſt ſprechen; ja wir hätten die Originale lieber als die Überſetzung geliefert, wenn uns nicht eine gewiſſe Gleichförmigkeit und allgemeinere Brauchbarkeit zu dem Gegentheil bewogen hätte. Der einſichtsvolle Leſer wird ſich mit jedem beſonders unterhalten; wir haben geſucht ihm ſein Urtheil zu erleichtern, nicht ihm vorzugreifen. Die Belege ſind bei der Hand, und ein fähiger Geiſt wird ſie leicht zuſammenſchmelzen. Die Wiederholung am Schluſſe wird hiezu behülflich ſein.

Wollte man uns hier noch eine heitere Anmerkung erlauben, ſo würden wir ſagen: daß durch dieſe Art, jeden Verfaſſer ſeinen Irrthum wie ſeine Wahrheit frei ausſprechen zu laſſen, auch für die Freunde des Unwahren und Falſchen geſorgt ſei, denen hierdurch die beſte Gelegenheit verſchafft wird, dem Seltſamſten und am wenigſten Haltbaren ihren Beifall zuzuwenden.

Nach dieſem Erſten, welches eigentlich den Grund unſerer Bemühung ausmacht, haben wir charakteriſtiſche Skizzen, einzelne biographiſche Züge, manchen bedeutenden Mann betreffend, aphoriſtiſch mitgetheilt.

Sie ſind aus Notizen entſtanden, die wir zu künftigem unbeſtimmten Gebrauch, bei'm Durchleſen ihrer Schriften, bei Betrachtung ihres Lebensganges, aufgezeichnet. Sie machen keinen Anſpruch ausführlich zu ſchildern, oder entſchieden abzuurtheilen; wir geben ſie wie wir ſie fanden: denn nicht immer waren wir in dem Falle, bei Redaction dieſer Papiere, alles einer nochmaligen Prüfung zu unterwerfen.

Mögen ſie nur daſtehen, um zu erinnern, wie höchſt bedeutend es ſei, einen Autor als Menſchen zu betrachten; denn wenn man behauptet hat: ſchon der Stil eines Schriftſtellers ſei der ganze Mann, wie vielmehr ſollte nicht der ganze Menſch den ganzen Schriftſteller enthalten. Ja eine Geſchichte der Wiſſenſchaften, inſofern dieſe durch Menſchen behandelt worden, zeigt ein ganz anderes und höchſt belehrendes Anſehen, als wenn bloß Entdeckungen und Meinungen an einander gereiht werden.

Vielleicht iſt auch noch auf eine andre Weiſe nöthig, dasjenige zu entſchuldigen, was wir zu viel gethan. Wir gaben Nachricht von Autoren, die nichts oder wenig für die Farbenlehre geleiſtet, jedoch nur von ſolchen, die für die Naturforſchung

überhaupt bedeutend waren. Denn wie ſchwierig es ſei, die Farbenlehre, die ſich überall gleichſam nur durchſchmiegt, von dem übrigen Wiſſen einigermaßen zu iſoliren und ſie dennoch wieder zuſammen zu halten, wird jedem Einſichtigen fühlbar ſein.

Und ſo haben wir, um eines durchgehenden Fadens nicht zu ermangeln, allgemeine Betrachtungen eingeſchaltet, den Gang der Wiſſenſchaften in verſchiedenen Epochen flüchtig bezeichnet, auch die Farbenlehre mit durchzuführen und anzuknüpfen geſucht. Daß hiebei mancher Zufall gewaltet, manches einer augenblicklichen Stimmung ſeinen Urſprung verdankt, kann nicht geläugnet werden. Indeſſen wird man einige Launen auch wohl einer ernſten Sammlung verzeihen, zu einer Zeit, in der ganze wetterwendiſche Bücher mit Vergnügen und Beifall aufgenommen werden.

Wie manches nachzubringen ſei, wird erſt in der Folge recht klar werden, wenn die Aufmerkſamkeit mehrerer auf dieſen Gegenſtand ſich richtet. Verſchiedene Bücher ſind uns ungeachtet aller Bemühungen nicht zu Handen gekommen; auch wird man finden, daß Memoiren der Akademien, Journale und andre dergleichen Sammlungen nicht genugſam genutzt ſind.

Möchten doch mehrere, ſelbſt diejenigen, die, um anderer Zwecke willen, alte und neue Werke durchgehen, gelegentlich notiren, was ihnen für unſer Fach bedeutend ſcheint und es gefällig mittheilen; wie wir denn ſchon bisher manchen Freunden für eine ſolche Mittheilung den beſten Dank ſchuldig geworden.

Inhalt.

Seite

Zur Geschichte der Urzeit xix

Erste Abtheilung.

Griechen 1

Pythagoras 1
Pythagoreer 1
Empedokles 2
Demokritus 5
Demokritus und Epikurus 5
Epikurus 6
Zeno 6
Chrysippus 6
Pyrrhonier 7
Plato 8
Aristoteles 10
Theophrast oder vielmehr Aristoteles von den Farben . . 24
Farbenbenennungen der Griechen und Römer 56

Zweite Abtheilung.

Römer 62

Lucretius 62
Plinius 66
Hypothetische Geschichte des Colorits 68
Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung . . 108
Nachtrag 124

Seite

Dritte Abtheilung.

Zwiſchenzeit 130
Lücke 130
Überliefertes 138
Autorität 145
Roger Bacon 149
Nachleſe 165
Auguſtinus 166
Themiſtius 166
Luſt am Geheimniß 167

Vierte Abtheilung.

Sechzehntes Jahrhundert . . 170
Antonii Thylesii de coloribus libellus 174
Antonius Thyleſius 194
Simon Portius 197
Julius Cäſar Scaliger 200
Zwiſchenbetrachtung 204
Paracelſus 205
Alchymiſten 207
Zwiſchenbetrachtungen 212
Bernhardinus Teleſius 216
Hieronymus Cardanus 218
Johann Baptiſt Porta 221
Baco von Verulam 226

Fünfte Abtheilung.

Siebzehntes Jahrhundert . . 243
Allgemeine Betrachtungen 244
Galileo Galilei 246
Johann Kepler 248
Willebrord Snellius 253

Seite
Antonius de Dominis 257
Franciscus Aguilonius 266
Intentionelle Farben 269
Renatus Carteſius 276
Athanaſius Kircher 280
Marcus Marci 288
De la Chambre 290
Iſaac Voſſius 297
Franciscus Maria Grimaldi 308
Robert Boyle 314
Hooke 325
Nicolaus Malebranche 326
Johann Chriſtoph Sturm 331
Funccius 332
Lazarus Nuguet 334
Nuguet's Farbenſyſtem 335
Betrachtungen über vorſtehende Abhandlung 346
Nachtrag kurzer Notizen 349
Übergang zur Geſchichte des Colorits 351
Geſchichte des Colorits ſeit Wiederherſtellung der Kunſt . 353

Lesarten 383

Zur Geſchichte der Urzeit.

Die Zuſtände ungebildeter Völker, ſowohl der alten als der neuern Zeit, ſind ſich meiſtens ähnlich. Stark in die Sinne fallende Phänomene werden lebhaft aufgefaßt.

In dem Kreiſe meteoriſcher Erſcheinungen mußte der ſeltnere, unter gleichen Bedingungen immer wiederkehrende Regenbogen die Aufmerkſamkeit der Naturmenſchen beſonders an ſich ziehen. Die Frage, woher irgend ein ſolches Ereigniß entſpringe, iſt dem kindlichen Geiſte wie dem ausgebildeten natürlich. Jener löſ't das Räthſel bequem durch ein phantaſtiſches, höchſtens poetiſches Symboliſiren; und ſo verwandelten die Griechen den Regenbogen in ein liebliches Mädchen, eine Tochter des Thaumas (des Erſtaunens); beides mit Recht: denn wir werden bei dieſem Anblick das Erhabene auf eine erfreuliche Weiſe gewahr. Und ſo ward ſie dieſem Geſtalt liebenden Volke ein In-

dividuum, Iris, ein Friedensbote, ein Götterbote überhaupt; andern, weniger Form bedürfenden Nationen, ein Friedenszeichen.

Die übrigen atmoſphäriſchen Farbenerſcheinungen, allgemein, weit ausgebreitet, immer wiederkehrend, waren nicht gleich auffallend. Die Morgenröthe nur noch erſchien geſtaltet.

Was wir überall und immer um uns ſehen, das ſchauen und genießen wir wohl, aber wir beobachten es kaum, wir denken nicht darüber. Und wirklich entzog ſich die Farbe, die alles Sichtbare bekleidet, ſelbſt bei gebildeteren Völkern gewiſſermaßen der Betrachtung. Deſtomehr Gebrauch ſuchte man von den Farben zu machen, indem ſich färbende Stoffe überall vorfanden. Das Erfreuliche des Farbigen, Bunten, wurde gleich gefühlt; und da die Zierde des Menſchen erſtes Bedürfniß zu ſein ſcheint und ihm faſt über das Nothwendige geht, ſo war die Anwendung der Farben auf den nackten Körper und zu Gewändern bald im Gebrauch.

Nirgends fehlte das Material zum Färben. Die Fruchtſäfte, faſt jede Feuchtigkeit außer dem reinen Waſſer, das Blut der Thiere, alles iſt gefärbt; ſo auch die Metallkalke, beſonders des überall vorhandnen

Eiſens. Mehrere verfaulte Pflanzen geben einen entſchiedenen Färbeſtoff, dergeſtalt daß der Schlick an ſeichten Stellen großer Flüſſe als Farbematerial benutzt werden konnte.

Jedes Beflecken iſt eine Art von Färben, und die augenblickliche Mittheilung konnte jeder bemerken, der eine rothe Beere zerdrückte. Die Dauer dieſer Mittheilung erfährt man gleichfalls bald. Auf dem Körper bewirkte man ſie durch Tatuiren und Einreiben. Für die Gewänder fanden ſich bald farbige Stoffe, welche auch die beizende Dauer mit ſich führen, vorzüglich der Eiſenroſt, gewiſſe Fruchtſchalen, durch welche ſich der Übergang zu den Galläpfeln mag gefunden haben.

Beſonders aber machte ſich der Saft der Purpurſchnecke merkwürdig, indem das damit Gefärbte nicht allein ſchön und dauerhaft war, ſondern auch zugleich mit der Dauer an Schönheit wuchs.

Bei dieſer jedem Zufall freigegebenen Anfärbung, bei der Bequemlichkeit das Zufällige vorſätzlich zu wiederholen und nachzuahmen, mußte auch die Aufforderung entſtehen, die Farbe zu entfernen. Durchſichtigkeit und Weiße haben an und für ſich ſchon etwas Edles und Wünſchenswerthes. Alle erſten Gläſer

waren farbig; ein farbloſes Glas mit Abſicht darzuſtellen gelang erſt ſpätern Bemühungen. Wenig Geſpinnſte, oder was ſonſt zu Gewändern benutzt werden kann, iſt von Anfang weiß; und ſo mußte man aufmerkſam werden auf die entfärbende Kraft des Lichtes, beſonders bei Vermittlung gewiſſer Feuchtigkeiten. Auch hat man gewiß bald genug den günſtigen Bezug eines reinen weißen Grundes zu der darauf zu bringenden Farbe in früheren Zeiten eingeſehen.

Die Färberei konnte ſich leicht und bequem vervollkommnen. Das Miſchen, Sudlen und Manſchen iſt dem Menſchen angeboren. Schwankendes Taſten und Verſuchen iſt ſeine Luſt. Alle Arten von Infuſionen gehen in Gährung oder in Fäulniß über; beide Eigenſchaften begünſtigen die Farbe in einem entgegengeſetzten Sinne. Selbſt untereinander gemiſcht und verbunden heben ſie die Farbe nicht auf, ſondern bedingen ſie nur. Das Saure und Alkaliſche in ſeinem rohſten empiriſchen Vorkommen, in ſeinen abſurdeſten Miſchungen wurde von jeher zur Färberei gebraucht, und viele Färberecepte bis auf den heutigen Tag ſind lächerlich und zweckwidrig.

Doch konnte bei geringem Wachsthum der Cultur bald eine gewiſſe Abſonderung der Materialien ſo wie

Reinlichkeit und Conſequenz ſtatt finden, und die Technik gewann durch Überlieferung unendlich. Deßwegen finden wir die Färberei bei Völkern von ſtationären Sitten auf einem ſo hohen Grade der Vollkommenheit, bei Ägyptiern, Indiern, Chineſen.

Stationäre Völker behandlen ihre Technik mit Religion. Ihre Vorarbeit und Vorbereitung der Stoffe iſt höchſt reinlich und genau, die Bearbeitung ſtufenweiſe ſehr umſtändlich. Sie gehen mit einer Art von Naturlangſamkeit zu Werke; dadurch bringen ſie Fabricate hervor, welche bildungsfähigern, ſchnell vorſchreitenden Nationen unnachahmlich ſind.

Nur die techniſch höchſtgebildeten Völker, wo die Maſchinen wieder zu verſtändigen Organen werden, wo die größte Genauigkeit ſich mit der größten Schnelligkeit verbindet, ſolche reichen an jene hinan und übertreffen ſie in vielem. Alles Mittlere iſt nur eine Art von Pfuſcherei, welche eine Concurrenz, ſobald ſie entſteht, nicht aushalten kann.

Stationäre Völker verfertigen das Werk um ſein ſelbſt willen, aus einem frommen Begriff, unbekümmert um den Effect; gebildete Völker aber müſſen auf ſchnelle augenblickliche Wirkung rechnen, um Beifall und Geld zu gewinnen.

Der charakteriſtiſche Eindruck der verſchiedenen Farben wurde gar bald von den Völkern bemerkt, und man kann die verſchiedene Anwendung in dieſem Sinne bei der Färberei und der damit verbundenen Weberei, wenigſtens manchmal, als abſichtlich und aus einer richtigen Empfindung entſpringend anſehen.

Und ſo iſt alles, was wir in der früheren Zeit und bei ungebildeten Völkern bemerken können, praktiſch. Das Theoretiſche begegnet uns zuerſt, indem wir nunmehr zu den gebildeten Griechen übergehen.

Erſte Abtheilung.

Griechen.

Pythagoras

nach Diogenes Laertius.

Pythagoras ſagt von den Sinnen überhaupt und insbeſondere vom Geſicht, es ſei eine heiße Ausdünſtung oder Dampf, vermittelſt deſſen wir ſowohl durch Luft als Waſſer ſehen: denn das Heiße werde von dem Kalten zurückgeworfen. Wäre nun die Ausdünſtung in den Augen kalt, ſo würde ſie in die ihr ähnliche äußere Luft übergehen. An einer andern Stelle nennt er die Augen Pforten der Sonne.

Pythagoreer

nach Plutarch.

Die Pythagoreer laſſen die katoptriſchen Erſcheinungen entſtehen durch eine Zurückwerfung der Opſis. Die Opſis erſtrecke ſich bis auf den Spiegel und von ſeiner Dichte und Glätte getroffen, kehre ſie in ſich

ſelbſt zurück, indem ſie etwas Ähnliches erleide mit der Hand, welche ausgeſtreckt und an die Schulter zurückgezogen wird.

Die Pythagoreer nannten die Oberfläche der Körper χροιά, das heißt Farbe. Ferner gaben ſie als Farbgeſchlechter an, das Weiße, das Schwarze, das Rothe und das Gelbe. Die Unterſchiede der Farben ſuchten ſie in der verſchiedenen Miſchung der Elemente; die mannichfaltigen Farben der Thiere hingegen in der Verſchiedenheit der Nahrungsmittel und Himmelsſtriche.

Empedokles

nach Theophraſt.

Empedokles ſagt, das Innre des Auges ſei Feuer (und Waſſer), die äußre Umgebung Erde und Luft; durch welche das Feuer, als ein Zartes, durchſchwitze, wie das Licht durch die Laterne .... Die Gänge (πόροι) aber des Feuers und Waſſers lägen verſchränkt; durch die Gänge des Feuers erkenne man das Weiße, durch die des Waſſers das Schwarze: denn jedes von dieſen beiden ſei dem andern von beiden angemeſſen oder damit übereinſtimmend (nach dem Grundſatz: Ähnliches wird durch Ähnliches erkannt). Die Farben aber gelangten durch einen Abfluß zu dem Geſicht. Die Augen ſeien aber nicht aus Gleichem zuſammengeſetzt, ſondern aus Entgegenſtehendem; auch hätten einige

das Feuer in ſich, andre außer ſich. Daher ſähen auch einige Thiere bei Tage, andre bei Nacht beſſer. Die nämlich weniger Feuer hätten, bei Tage: das innre Licht werde durch das äußre ausgeglichen; die im Gegentheil, bei Nacht: denn ihnen werde das Fehlende erſetzt. In den entgegengeſetzt organiſirten verhalte es ſich umgekehrt; ſie ſähen ſchlecht. Bei denen nämlich das Feuer vorwalte, am Tage noch vermehrt (durch das äußre), überwältige und verſtopfe es die Gänge des Waſſers; bei denen aber das Waſſer vorwalte, werde des Nachts das Feuer vom Waſſer überwältigt, ſo lange bis daß in dieſen das Waſſer vom äußern Licht, bei jenen das Feuer durch die Luft ausgeſchieden und abgeſondert werde. Denn immer das Entgegenſtehende ſei die Heilung des andern. Am beſten gemiſcht und am tauglichſten ſeien die Augen, die aus beiden Beſtandtheilen gleichförmig gemiſcht wären.

Nach Stobäus.

Empedokles erklärt die Farbe für etwas, das den Gängen des Auges oder Geſichts angemeſſen und damit übereinſtimmend ſei. Ihre Verſchiedenheit leitet er von der Mannichfaltigkeit der Nahrung ab. Gleich den Elementen nimmt er viere derſelben an: weiß, ſchwarz, roth, gelb.

Nach Plutarch.

Nach Empedokles geſchehen die Erſcheinungen im Spiegel durch Ausflüſſe von den Gegenſtänden, welche ſich auf der Oberfläche des Spiegels verſammeln, und vollendet werden durch das aus dem Auge ſich ausſcheidende Feuerhafte, welches die umgebende Luft, in welche jene Ausflüſſe getrieben werden, mit in Bewegung ſetzt.

Demokritus

nach Theophraſt.

Demokritus läßt das Sehen entſtehn durch eine Emphaſis. Darunter verſteht er etwas Beſonderes. Die Emphaſis geſchehe nicht geradenweges in der Pupille; ſondern die Luft zwiſchen dem Geſicht und dem Geſehenen erhalte eine Form, indem ſie von dem Geſehenen und Sehenden zuſammengedrückt werde: denn von allem geſchehe ein beſtändiger Ausfluß. Die nunmehr harte und anders gefärbte Luft ſpiegle ſich in den naſſen Augen. Das Dichte nun werde nicht aufgenommen, das Wäſſ'richte aber ſeihe durch. Darum wären auch die naſſen Augen tauglicher zum Sehen, als die harten, wofern die Hornhaut ſehr fein und dicht wäre, das Innere des Auges aber ſchwammig und leer an dickem und ſtarkem Fleiſche, ſo wie an dicker und ſetter Feuchtigkeit, die durch die Augen gehenden Adern aber in gerader Richtung und trocken,

ſo wie von paßlicher Geſtalt für das Abgebildete: denn jedes erkenne am meiſten das ihm Verwandte und Ähnliche.

Nach Plutarch.

Demokritus behauptet: τῷ νόμῳ χροιὴν εἶναι: die Farbe ſei nichts von Natur Nothwendiges, ſondern ein durch Geſetz, Übereinkunft, Gewöhnung Angenommenes und Feſtgeſtelltes.

Nach Stobäus.

Demokritus ſagt, die Farbe ſei nichts an ſich. Die Elemente, das Volle und das Leere hätten (zwar) Eigenſchaften; aber das aus ihnen Zuſammengeſetzte erhalte Farbe (erſt) durch Ordnung, Geſtalt und Lage oder Richtung: denn darnach fielen die Erſcheinungen aus. Dieſer Farbe ſeien vier Verſchiedenheiten, weiß, ſchwarz, roth und gelb.

Demokritus und Epikurus

nach Plutarch.

Demokritus und Epikurus ſagen, das Sehen geſchehe dadurch, daß Bilder von den Gegenſtänden ſich abſondern und in's Auge kommen.

Die katoptriſchen Erſcheinungen geſchehen durch Zurückwerfung von Bildern, welche von uns ausgehen und ſich auf dem Spiegel vereinigen.

Epikurus

nach Plutarch.

Epikur im zweiten Buche gegen Theophraſt läugnet, daß Farben den Körpern inwohnen, und behauptet vielmehr, ſie entſtänden durch gewiſſe Stellungen und Lagen der Körper gegen das Geſicht; und auf dieſe Weiſe könne ein Körper eben ſo wenig farblos ſein, als Farbe haben. Weiter vorn ſchreibt er alſo: Auch davon abgeſehen, weiß ich nicht, wie man ſagen könne, daß Körper in der Finſterniß auch Farbe hätten.

Nach Diogenes Laertius.

Die Farbe verändre ſich nach der Lage der Atomen.

Zeno, der Stoiker,

nach Plutarch.

Die Farben ſeien die erſten Schematismen der Materie.

Chryſippus

nach Plutarch.

Nach Chryſippus Meinung geſchieht das Sehen, indem die Luft zwiſchen dem Gegenſtande und uns ſich erſtreckt, getroffen von dem zum Sehen beſtimmten Pneuma, das von der Seele aus bis in die Pupille

dringt, und nach der Berührung der äußern Luft ſich in Geſtalt eines Kegels hinerſtreckt. Es ergießen ſich aber aus dem Auge feurige Strahlen, nicht ſchwarze oder neblichte; daher wir die Finſterniß ſehen können.

Nach Diogenes Laertius.

Das Sehen geſchieht, wenn das Licht, welches zwiſchen dem Geſicht und dem Gegenſtande iſt, ſich in koniſcher Geſtalt hinerſtreckt. Die Spitze des Luftkegels entſteht am Auge und die Baſis an dem was geſehen wird; und ſo, indem die Luft wie ein Stab ſich hinerſtreckt, kündigt ſich das Geſehene an.

Pyrrhonier

nach Diogenes Laertius.

Nichts erſcheint rein und an ſich, ſondern mit Luft und Licht, mit Flüſſigem und Feſtem, mit Wärme und Kälte, Bewegung, Verdunſtung und andern Eigenſchaften. Der Purpur z. B. zeigt eine andre Farbe in der Sonne, eine andre bei Mond- und Lampenlicht. Unſre eigene Farbe iſt anders um Mittag, und ſo auch der Sonne. Durch Lage, Ort und Entfernung erſcheint Großes klein, Eckiges rund, Ebenes uneben; Gerades erſcheint gebrochen, das Bleiche anders gefärbt. Berge erſcheinen von fern luftartig und glatt, in der Nähe rauh; der nämliche Körper

im ſchattigen Hain anders als im Freien; der Hals der Taube, je nachdem ſie ihn wendet.

Plato.

Übrigens gibt es noch eine vierte Art Empfindbares, die wir abzuhandeln haben, welche aus vielen Mannichfaltigkeiten beſteht. Dieſe werden von uns ſämmtlich Farben genannt, eine Flamme, die von jedem Körper ausfließt und ſolche Theile hat, die ſich zum Sinn des Geſichts dergeſtalt verhalten, daß ſie von ihm empfunden werden können.

Was das Geſicht betrifft, von deſſen Urſprung haben wir oben geredet, und nun ziemt es ſich auch die Farben kürzlich abzuhandeln.

Was von jenen Theilen dergeſtalt herangebracht wird, daß es in's Geſicht fällt, iſt entweder kleiner oder größer als die Theile des Geſichts, oder ihnen völlig gleich. Das Gleiche wird nicht empfunden, deßhalb wir es durchſichtig nennen. Durch das Kleine hingegen wird das Geſicht geſammelt, durch das Größere entbunden, und beide ſind mit dem Warmen und Kalten, das auf die Haut, mit dem Sauern, das auf die Zunge wirkt, mit dem Hitzigen, das wir auch bitter nennen, verſchwiſtert.

Durch Schwarz und Weiß entſtehen eben ſolche Wirkungen, aber als Erſcheinungen für einen andern

Sinn, jedoch aus denſelben Urſachen. Daher läßt ſich behaupten: durch das Weiße werde das Geſicht entbunden, durch das Schwarze hingegen geſammelt.

Ein lebhafter Trieb aber und eine Art andern Feuers dringt von innen gegen die Augen und entbindet gleichfalls das Geſicht, und indem er die Gänge der Augäpfel mit Gewalt durchdringt und ſchmelzt, wird ein feuriges Waſſer häufig vergoſſen, das wir Thräne heißen. Jener Trieb aber iſt ein Feuer, das dem äußern begegnet.

Wenn nun das innere Feuer herausſtürzt wie ein Blitzſtrahl, indem das äußre eindringt und in der Feuchtigkeit verliſcht, werden wir durch die bei ſolcher gegenſeitigen Wirkung entſtandenen Farben geblendet, und dasjenige, wovon ſich die Wirkung herſchreibt, nennen wir leuchtend oder glänzend.

Eine mittlere Art Feuer hingegen, die zu der Augenfeuchte gelangt und ſich damit verbindet, bringt zwar keinen Glanz hervor; weil jedoch die Feuchtigkeit ſich mit dem Leuchten des Feuers vereinigt, entſteht eine Blutfarbe, welche man Roth nennt.

Das Leuchtende ferner mit Roth und Weiß vermiſcht erzeugt das Gelbe.

Nach welchem Maße aber ſolches entſtehe, würde jemand, ſelbſt wenn er es verſtünde, zu ſagen nicht unternehmen, weil er weder das Nothwendige noch das Wahrſcheinliche davon einigermaßen auszuführen im Stande wäre.

Roth mit Schwarz und Weiß vermiſcht gibt die Purpurfarbe.

Wenn dieſe Miſchung eine Verbrennung erleidet, ſo daß das Schwarze überwiegend wird, entſteht das Orphnion (ein leuchtend feurig Schwarz).

Das Braunrothe entſteht, wenn Gelb und Grau, das Graue hingegen, wenn Weiß und Schwarz gemiſcht werden.

Aus Weiß und Gelb entſteht das Blaſſe (Gelb).

Wenn das Glänzende mit dem Weißen zuſammentritt und auf reines Schwarz fällt, dann wird die blaue Farbe vollendet.

Blau mit Weiß macht Hellblau.

Braunroth und Schwarz Lauchfarbe.

Hieraus ſind denn auch die übrigen gewiſſermaßen offenbar und durch was für ähnliche Miſchungen ſie hervorgebracht werden.

Ariſtoteles.

Anzunehmen, daß die blauen Augen feuerhaft ſind, wie Empedokles ſagt, die ſchwarzen aber mehr Waſſer als Feuer haben und dieſerwegen am Tage nicht ſcharf ſehen aus Mangel des Waſſers, die andern aber des Nachts aus Mangel des Feuers, iſt irrig; ſintemal nicht des Feuers das Auge iſt, ſondern des Waſſers. Außerdem läßt ſich die Urſache der Farben noch auf eine andre Weiſe angeben.

Wäre das Auge Feuer, wie Empedokles behauptet, und im Timäus geſchrieben ſteht, und geſchähe das Sehen, indem das Licht, wie aus einer Laterne, (aus den Augen) herausgehe; warum in der Finſterniß ſieht nicht das Auge? Daß es ausgelöſcht werde im Finſtern, wenn es herauskomme, wie der Timäus ſagt, iſt durchaus nichtig. Denn was heißt Auslöſchung des Lichtes? Gelöſcht wird im Naſſen oder im Kalten das Warme (Heiße) und Trockne; dergleichen in dem Kohlichten das Feuer zu ſein ſcheint und die Flamme. Keins von beiden aber ſcheint dem Augenlicht zu Grunde zu liegen. Lägen ſie aber auch, und nur, wegen der Wenigkeit, auf eine uns verborgne Weiſe; ſo müßte täglich auch vom Waſſer das Augenlicht ausgelöſcht werden, und im Froſt zumeiſt müßte Finſterniß entſtehen, wie wenigſtens mit der Flamme und brennenden Körpern geſchieht. Nun aber geſchieht nichts dergleichen. Empedokles nun ſcheint einmal zu behaupten, indem das Licht herausgehe, ſähen wir, ein andermal wieder durch Aus- oder Abflüſſe von den geſehenen Gegenſtänden.

Demokritus hingegen, ſo fern er behauptet das Auge ſei Waſſer, hat Recht; ſo fern er aber meint, das Sehen ſei eine Emphaſis (Spiegelung), hat er Unrecht. Denn dieß geſchieht, weil das Auge glatt iſt, und eine Emphaſis findet nicht ſtatt im Gegenſtande, ſondern im Sehenden: denn der Zuſtand iſt eine Zurückwerfung. Doch über die Emphänomena

und über die Zurückwerfung hatte er, wie es ſcheint, keine deutlichen Begriffe. Sonderbar iſt es auch, daß ihm nicht die Frage aufſtieß: warum das Auge allein ſieht, die andern Dinge, worin die Bilder ſich ſpiegeln, aber nicht. Daß nun das Auge Waſſer ſei, darin hat er Recht. Das Sehen aber geſchieht nicht, in ſo fern das Auge Waſſer iſt, ſondern in ſo fern das Waſſer durchſichtig iſt, welche Eigenſchaft es mit der Luft gemein hat.

Demokritus aber und die meiſten Phyſiologen, die von der Wahrnehmung des Sinnes handeln, behaupten etwas ganz Unſtatthaftes. Denn alles Empfindbare machen ſie zu etwas Fühlbarem; da doch, wenn dem ſo wäre, in die Augen fällt, daß auch alle übrigen Empfindungen ein Fühlen ſein müßten; welches, wie leicht einzuſehen, unmöglich. Ferner machen ſie, was allen Wahrnehmungen der Sinne gemeinſchaftlich iſt, zu einem Eigenthümlichen. Denn Größe und Geſtalt, Rauhes und Glattes, Scharfes und Stumpfes an den Maſſen ſind etwas allen Sinneswahrnehmungen Gemeines, oder wenn nicht allen, doch dem Geſichte und Gefühl. Darum täuſchen dieſe beiden Sinne ſich zwar hierüber, nicht aber über das jedem Eigenthümliche, z. E. das Geſicht nicht über die Farbe, das Gehör nicht über den Schall. Jene Phyſiologen aber werfen das Eigenthümliche mit dem Gemeinſchaftlichen zuſammen, wie Demokritus. Vom Weißen

nämlich und Schwarzen behauptet er, dieſes ſei rauh und jenes glatt. Auch die Geſchmäcke bringt er auf Geſtalten zurück. Wiewohl es des Geſichtes mehr als jedes andern Sinnes Eigenſchaft iſt, das Gemeinſame zu erkennen. Sollte es nun mehr des Geſchmackes Sache ſein; ſo müßte, da das Kleinſte in jeglicher Art zu unterſcheiden, dem ſchärfſten Sinne angehört, der Geſchmack zumeiſt das übrige Gemeinſame empfinden und über die Geſtalt der vollkommenſte Richter ſein. Ferner alles Empfindbare hat Gegenſätze, z. E. in der Farbe, iſt dem Schwarzen das Weiße, im Geſchmack, das Süße dem Bittern entgegen; Geſtalt aber ſcheint kein Gegenſatz von Geſtalt zu ſein. Denn welchem Eck ſteht der Cirkel entgegen? Ferner da die Geſtalten unendlich ſind, müßten auch die Geſchmäcke unendlich ſein: denn warum ſollte man von den ſchmeckbaren Dingen einige empfinden, andre aber nicht? —

Sichtbar iſt, weſſen allein das Geſicht iſt. Sichtbar iſt aber die Farbe und etwas das ſich zwar beſchreiben läßt, aber keinen eigenen Namen hat. Was wir meinen, ſoll weiterhin klar werden. Das Sichtbare nun, von dem wir reden, iſt einmal die Farbe. Dieſe aber iſt das, was an dem an ſich Sichtbaren ſich befindet. An ſich ſichtbar iſt, was es nicht (*τῷ λόγῳ*) durch Bezug auf ein anderes iſt, ſondern den Grund des Sichtbarſeins in ſich hat. Alle Farbe

aber iſt ein Erregendes des actu Durchſichtigen. Und dieß iſt ſeine Natur. Daher iſt ohne Licht Farbe nicht ſichtbar, ſondern jede Farbe iſt durchaus nur im Lichte ſichtbar. Daher müſſen wir zuerſt ſagen, was das Licht iſt.

Es gibt ein Durchſichtiges (διαφανές). Durchſichtig nenn' ich, was zwar ſichtbar iſt, aber nicht ſichtbar an ſich, ſondern durch eine andre Farbe. Von der Art iſt die Luft, das Waſſer und mehrere feſte Körper. Denn nicht in ſo fern ſie Waſſer und in ſo fern ſie Luft, ſind ſie durchſichtig; ſondern weil eine ſolche Natur in ihnen iſt.

Licht nun iſt der actus dieſes Durchſichtigen, als Durchſichtigen. Worin es ſich nur potentia befindet, das kann auch Finſterniß ſein. Licht iſt aber gleichſam die Farbe des Durchſichtigen, wann es actu durchſichtig iſt, es ſei durch's Feuer oder durch das höchſte und letzte Element.

Was nun das Durchſichtige und was das Licht ſei, iſt geſagt, daß es nicht Feuer ſei, noch überhaupt ein Körper, noch der Ausfluß irgend eines Körpers: denn auch ſo würde es ein Körper ſein; ſondern Feuers oder eines andern dergleichen Anweſenheit in dem Durchſichtigen. Denn zwei Körper können nicht zugleich in Einem ſein. Das Licht ferner ſcheint der Gegenſatz von Finſterniß. Finſterniß ſcheint der Mangel einer dergleichen Εξις in dem Durchſichtigen. Wie daraus erhellt, daß die Anweſenheit deſſelben das

Licht iſt. Daher Empedokles, und wer ſonſt, nicht Recht hat zu behaupten, das Licht verbreite ſich und komme zwiſchen die Erde und ihre Umgebung, ohne daß wir es merkten. Denn dieß iſt gegen alle Principien, und gegen die Erſcheinung. In einem kleinen Raume könnte es unbemerkt bleiben; aber vom Aufgang der Sonne bis zum Niedergang iſt die Foderung zu groß.

Der Farbe nun empfänglich iſt das Farbloſe, wie des Schalls das Schalloſe. Farblos iſt das Durchſichtige und Unſichtliche, oder das kaum Sichtbare, dergleichen das Finſtere zu ſein ſcheint. Dergleichen alſo iſt das Durchſichtige, aber nicht wenn es actu durchſichtig iſt, ſondern, wenn es potentia. Denn das iſt ſeine Natur, daß es bald Licht bald Finſterniß iſt. Nicht alles aber iſt ſichtbar im Licht: ſondern nur eines jeden eigenthümliche Farbe. Denn einiges wird nicht geſehen im Licht, aber in der Finſterniß gibt es Empfindung, z. E. das Feurige und Leuchtende. Dieſe Dinge laſſen ſich mit einem Worte nicht benennen, z. E. die Schnuppe am Licht, Horn, die Köpfe der Fiſche und Schuppen und Augen. An keinem von dieſen Dingen wird die eigenthümliche Farbe geſchaut; wodurch ſie aber nun ſichtbar werden, iſt eine andre Unterſuchung.

Soviel iſt allbereits klar, daß das im Licht Geſehene Farbe iſt; daher wird ſie nicht ohne Licht geſehen. Denn das iſt das Weſen der Farbe, daß es

das Erregende des actu Durchſichtigen iſt. Der actus des Durchſichtigen aber iſt das Licht. Ein offenbarer Beweis davon iſt: wenn jemand etwas Farbiges auf das Auge ſelbſt legt, ſo ſieht er es nicht; ſondern die Farbe erregt das Durchſichtige, die Luft; von dieſer aber, die ein continuum iſt, wird das Geſichtsorgan erregt. Daher hat Demokritus Unrecht, zu glauben, wenn der Zwiſchenraum leer wäre, ſo würde man auch eine Ameiſe am Himmel genau ſehen können. Denn dieß iſt unmöglich. Denn nur dadurch, daß das Geſichtsorgan etwas erleidet, geſchieht das Sehen. Von der geſehenen Farbe ſelbſt kann jenes nicht erfolgen; es bleibt alſo nur übrig, daß es von dem, was zwiſchen iſt (dem Medium), geſchehe. Darum muß nothwendig etwas zwiſchen ſein. Wäre der Zwiſchenraum leer, ſo würde die Ameiſe nicht nur nicht genau, ſondern ganz und gar nicht geſehen werden können.

Warum nun die Farbe nothwendig im Licht geſehen werden muß, iſt geſagt. Das Feuer aber wird in beiden geſehen, im Licht und in der Finſterniß; und dieß nothwendiger Weiſe. Denn das Durchſichtige wird dadurch durchſichtig. Dieſelbe Bewandtniß hat es mit dem Schall und mit dem Geruch.

Denn keins von beiden, wenn es unmittelbar das Organ berührt, bringt eine Empfindung hervor; ſondern von Geruch und Schall muß zuvor das Medium bewegt werden, und durch dieſes erſt das Organ für

beide. Wenn jemand unmittelbar an das Organ ein Schallendes oder Riechendes bringt; ſo entſteht durchaus keine Empfindung. Auf gleiche Weiſe verhält es ſich mit dem Gefühl (tactus) und Geſchmack, nur fällt es da nicht ſo in die Augen. Das Medium für den Schall, iſt die Luft, für das Riechende, etwas das keinen Namen hat. Denn ſo wie das Durchſichtige für die Farbe eine gemeinſchaftliche Affection des Waſſers und der Luft iſt; ſo gibt es eine andre gemeinſchaftliche Affection in beiden, dem Waſſer und der Luft, für das Riechende. Es ſcheinen nämlich die im Waſſer lebenden Thiere eine Empfindung des Geruchs zu haben; aber der Menſch, und andre Landthiere, welche athmen, können nicht riechen ohne zu athmen.

Licht iſt des Durchſichtigen Farbe per accidens: denn die Gegenwart eines Feuerartigen im Durchſichtigen iſt Licht, die Abweſenheit Finſterniß.

Was wir durchſichtig nennen, iſt weder der Luft, noch dem Waſſer, noch einem der Elemente beſonders eigen; ſondern es iſt eine gemeinſame Natur und Eigenſchaft, die abgeſondert zwar nicht iſt, aber in ihnen befindet ſie ſich und wohnt einem Körper mehr, andern weniger bei. So wie nun der Körper ein Äußerſtes haben muß, ſo auch das Durchſichtige. Die Natur des Lichts iſt nun in einem unbegränzten (ἀορίστῳ) Durchſichtigen. Daß nun das Durchſichtige

in den Körpern ein Äußerſtes haben muß, iſt allen einleuchtend; daß dieſes aber die Farbe ſei, iſt aus den Vorderſätzen ergeblich. Denn die Farbe iſt entweder in der Gränze, oder ſelbſt die Gränze. Daher nannten auch die Pythagoreer die Oberfläche Farbe. Nun iſt aber die Farbe in der Gränze des Körpers und nicht ſelbſt die Gränze; ſondern dieſelbe färbende Natur, die man außen annimmt, muß man auch innerhalb annehmen.

Luft und Waſſer erſcheinen gefärbt: denn ihr Ausſehen (αὐγή) iſt ein ſolches. Aber weil dort die Farbe in einem Unbegränzten iſt, zeigen beide in der Nähe und in der Ferne nicht einerlei Farbe. In (feſten) Körpern aber iſt die Erſcheinung der Farbe eine beſtimmte, wenn nicht etwa das, was den Körper einſchließt, eine Veränderung hervorbringt. Es iſt alſo klar, daß ein und daſſelbe der Farbe Empfängliche ſowohl dort als hier ſtatt findet. Das Durchſichtige alſo, in ſo fern es den Körpern inwohnt, und das iſt mehr oder weniger der Fall, macht ſie alle der Farbe fähig oder theilhaft. Da nun die Farbe in der Gränze des Körpers iſt, ſo iſt ſie auch in der Gränze des Durchſichtigen, ſo daß alſo Farbe die Gränze des Durchſichtigen an dem begränzten Körper wäre. Den durchſichtigen Körpern ſelbſt, als dem Waſſer und was ſonſt der Art iſt, und was eine eigene Farbe hat, dieſen allen wohnt ſie bei im Äußerſten.

In dem Durchſichtigen nun iſt dasjenige, wodurch auch in der Luft das Licht hervorgebracht wird, bald wirklich vorhanden, bald nicht, ſondern entnommen. So wie nun dort bald Licht, bald Finſterniß ſtatt findet, ſo iſt auch in den Körpern Weiß und Schwarz.

Von den andern Farben iſt nun zu handeln, auf wie vielerlei Art ſie entſtehen. Einmal können ſie ſo entſtehen, daß wenn Schwarz und Weiß neben einander liegen, eins wie das andre aber wegen ihrer Kleinheit unſichtbar ſind, dennoch etwas aus ihnen entſpringe, welches ſichtbar wird. Dieſes kann nun weder ſchwarz, noch auch weiß ſein; da es aber doch eine Farbe ſein muß, ſo muß ſie eine gemiſchte ſein und einen andern Anblick gewähren.

Auf dieſe Weiſe können nun ſehr viele Farben, außer dem Weißen und Schwarzen, entſtehen. Einige durch Verhältniſſe, indem ſie wie drei zu zwei, drei zu viere und ſo fort in andern Portionen neben einander liegen. Andre hingegen nicht durch Zahlenverhältniſſe, ſondern durch ein incommenſurables Plus oder Minus. So können ſie ſich verhalten z. E. wie die Conſonanzen in der Muſik, daß nämlich die Farben von den leichteſten Zahlenverhältniſſen, gerade wie die Conſonanzen, als die angenehmſten erſchienen, z. B. Violett und Roth, und einige andre dergleichen. Daher auch nur wenige Conſonanzen ſind. Andre ferner, die nicht in ſolchen Verhältniſſen beſtehen, würden die übrigen Farben ausmachen. Oder auch,

alle Farben, ſowohl die in einer Ordnung als die in keiner beſtehen, beruhten auf Zahlenverhältniſſen, und ſelbſt dieſe, wenn ſie nicht rein ſind, weil ſie auf keinem Zahlenverhältniß beruhen, müßten es dennoch werden.

Dieß iſt nun Eine Art der Farbenentſtehung. Eine andre Art iſt, wenn ſie durch einander erſcheinen; wie z. B. die Mahler thun, daß ſie eine Farbe über eine andre mehr energiſche herſtreichen, wenn ſie etwas als in Luft oder Waſſer befindlich vorſtellen wollen; oder wie die Sonne, die an ſich weiß erſcheint, durch Nebel und Rauch geſehen aber roth. Auf dieſe Weiſe können viele Farben entſtehen, daß nämlich eine gegenſeitige Bedingung der oben und der unten befindlichen Farbe ſtatt findet. Andre können gänzlich ohne dieſelbe entſtehen.

Zu behaupten, wie die Alten ſagen, die Farben ſeien Ausflüſſe und das Sehen geſchähe aus dieſer Urſache, iſt ganz unſtatthaft. Denn alsdann müſſen ſie die Empfindung von allem andern durch Berühren entſtehen laſſen. Viel beſſer iſt es daher zu ſagen, durch die Bewegung des Mediums zwiſchen dem Organ und dem Empfindbaren geſchehe die Empfindung, als durch Ausflüſſe und Berühren.

Bei Nebeneinanderliegendem muß man, wie man eine unſichtliche Größe annimmt, auch eine unmerkliche Zeit annehmen, damit wir die ankommenden Bewegungen nicht bemerken, und der Gegenſtand Eins

ſcheine, weil er zugleich erſcheint. Aber bei der Farbe iſt das nicht nothwendig. Denn die über einer andern liegende Farbe, ſie mag von der untern bewegt werden oder nicht, bringt doch keine gleichen Eindrücke hervor. Darum erſcheint ſie als eine andre Farbe und nicht weder als weiß noch als ſchwarz. Daher, wenn auch keine unſichtliche Größe, ſondern alles in einer gewiſſen Entfernung ſichtbar wäre, würde auch ſo noch eine Miſchung der Farbe ſtatt finden, und nichts uns hindern, auch in der Entfernung eine gemeinſchaftliche Farbe wahrzunehmen.

Wenn nun eine Miſchung der Körper ſtatt findet, ſo geſchieht es nicht bloß auf die Weiſe, wie einige ſich die Sache vorſtellen, daß nämlich kleinſte Theile neben einander liegen, die uns unbemerklich ſind; ſondern auch ſo, daß die Miſchung überall und durchweg ſei. Denn auf jene Weiſe miſcht ſich nur, was ſich in die kleinſten Theile zerlegen läßt, wie Menſchen, Pferde, Samenkörner. Denn von einer Menge Menſchen iſt ein Menſch der kleinſte Theil, von Pferden, ein Pferd; ſo daß aus Zuſammenſtellung beider die Menge beider gemiſcht iſt. Von einem Menſchen und einem Pferde kann man nicht ſagen, daß ſie gemiſcht ſind. Was ſich nun nicht in die kleinſten Theile zerlegen läßt, bei dem findet keine Miſchung auf dieſe Art ſtatt; ſondern auf die Art, daß alles durchaus und aller Orten gemiſcht ſei, was ſich beſonders zu einer ſolchen Miſchung eignet.

Daß nun wie jenes ſich miſcht, auch die Farben ſich miſchen, iſt klar, und daß dieſes die Haupturſache der Verſchiedenheit der Farben ſei und nicht das Über- und Nebeneinanderliegen derſelben. Denn nicht etwa in der Ferne bloß und in der Nähe nicht, zeigen vermiſchte Dinge einerlei Farbe, ſondern in jedem Standpunct.

Viele Farben werden ſich ergeben, weil viele Verhältniſſe möglich ſind, in denen das Gemiſchte ſich miſcht. Einige beruhen auf Zahlen, andere bloß auf einem Übermaß; andere endlich auf derſelben Weiſe, wie bei über- oder nebeneinander liegenden Farben geſchieht.

Wie die Farben aus der Miſchung des Weißen und Schwarzen entſtehen, ſo auch die Geſchmäcke aus der des Süßen und Bittern; und zwar nach Verhältniß des Mehr oder Weniger, es ſei der Zahl nach, oder der Bewegung, oder unbeſtimmt. Die angenehmen Geſchmäcke beruhen auf dem Zahlenverhältniß. Der fette Geſchmack gehört zu dem ſüßen; der ſalzige und bittre ſind beinahe eins. Der beißende, herbe, zuſammenziehende und ſaure fallen dazwiſchen. Schier wie die Arten des Geſchmacks verhalten ſich auch die Species der Farben. Denn beider ſind ſieben; wenn man, wie billig, das *φαιὸν* zum Schwarzen rechnet. Daraus folgt, daß das Gelbe zum Weißen gehöre, wie das Fette zum Süßen. Das Rothe, Violette, Grüne und Blaue liegt zwiſchen dem Weißen und

Schwarzen. Die übrigen ſind aus dieſen gemiſcht. Und wie das Schwarze eine Beraubung des Weißen im Durchſichtigen; ſo iſt das Salzige und Bittre eine Beraubung des Süßen in dem nährenden Feuchten. Darum iſt die Aſche aller verbrannten Körper bitter: denn das Trinkbare iſt ihr entzogen.

Die empfindbaren Dinge geben uns durch einen jeglichen Sinn eine Empfindung, und dieſer durch dieſelben in uns entſtehende Zuſtand dauert nicht bloß ſo lange die Sinne eben thätig ſind, ſondern auch wenn ſie aufhören. Wenn wir anhaltend einer Sinnesempfindung uns hingeben, und nun den Sinn auf einen andern Gegenſtand übertragen; ſo begleitet ihn der erſte Zuſtand mit hinüber, z. E. wenn man aus der Sonne in's Dunkle geht. Dann ſieht man nichts, wegen des in den Augen fortdauernden Lichteindrucks. Auch wenn wir auf eine Farbe, weiß oder grün, lange hingeſchaut haben, ſo erſcheint uns etwas dergleichen, wohin wir auch den Blick wenden mögen. Auch ſobald wir in die Sonne, oder auf einen andern hellen Gegenſtand geſehen haben, und die Augen ſchließen, erſcheint, wenn wir in der geraden Richtung, worin wir ſehen, beobachten, zuvörderſt etwas dergleichen an Farbe: dann verwandelt es ſich in Roth, dann in Purpur, bis es zuletzt in's Schwarze übergeht und verſchwindet.

Theophraſt

oder vielmehr

Ariſtoteles

von den Farben.

I. Von den einfachen Farben . . . . . 1 — 14.
II. Von den mittlern oder gemiſchten . . . . . 15 — 16.
III. Von der Unbeſtimmbarkeit der Farben . . . . 27 — 37.
IV. Von den künſtlichen Farben . . . . . 38.
V. Von der Veränderung der Farben an den Pflanzen durch organiſche Kochung . . . . . 39 — 62.
VI. Von den Farben der Haare, Federn und Häute . 63 — 82.

I.

Von den einfachen Farben, weiß, gelb und ſchwarz.

1.

Einfache Farben ſind diejenigen, welche die Elemente begleiten, das Feuer, die Luft, das Waſſer und die Erde. Die Luft und das Waſſer ſind ihrer Natur nach weiß, das Feuer und die Sonne aber gelb. Die Erde iſt urſprünglich gleichfalls weiß, aber wegen der

Tingirung erſcheint ſie vielfärbig. Dieſes wird offenbar an der Aſche; denn ſobald nur die Feuchtigkeit ausgebrannt iſt, welche die Tinctur verurſachte, ſo wird der Überreſt weiß, nicht aber völlig; denn etwas wird wieder von dem Rauch gefärbt, welcher ſchwarz iſt. Deßwegen wird auch die Lauge gelb, weil etwas Flammenartiges und Schwarzes das Waſſer färbt.

2.

Die ſchwarze Farbe begleitet die Elemente, wenn ſie in einander übergehen.

3.

Die übrigen Farben aber entſtehen, wenn ſich jene einfachen vermiſchen und wechſelſeitig temperiren.

4.

Die Finſterniß entſteht, wenn das Licht mangelt.

5.

Schwarz erſcheint uns auf dreierlei Weiſe: denn, erſtens, was durchaus nicht geſehen wird, wenn man den umgebenden Raum ſieht, erſcheint uns als ſchwarz, ſo auch, zweitens, dasjenige, wovon gar kein Licht in das Auge kommt. Drittens nennen wir aber auch ſolche Körper ſchwarz, von denen ein ſchwaches und geringes Licht zurückgeworfen wird.

6.

Deßwegen halten wir auch die Schatten für ſchwarz.

7.

Ingleichen das Waſſer, wenn es rauh wird, wie das Meer im Sturm. Denn da von der rauhen Oberfläche wenig Lichtſtrahlen zurückgeworfen werden, vielmehr das Licht ſich zerſtreut, ſo erſcheint das Schattige ſchwarz.

8.

Durchſichtige Körper, wenn ſie ſehr dick ſind, z. B. die Wolken, laſſen kein Licht durch und erſcheinen ſchwarz. Auch ſtrahlt, wenn ſie eine große Tiefe haben, aus Waſſer und Luft kein Licht zurück, daher die mittlern Räume ſchwarz und finſter erſcheinen.

9.

Daß aber die Finſterniß keine Farbe ſei, ſondern eine Beraubung des Lichts, dieſes iſt nicht ſchwer aus verſchiedenen Umſtänden einzuſehen; am meiſten aber daher: daß ſich nicht empfinden läßt, wie groß und von welcher Art das Gebilde derſelben ſei, wie es ſich doch bei andern ſichtbaren Dingen verhält.

10.

Daß aber das Licht zugleich die Farbe des Feuers ſei, iſt daraus deutlich, weil man an dieſem keine andere Farbe findet und weil es durch ſich allein ſichtbar iſt, ſo wie es alles Übrige ſichtbar macht.

11.

Das Gleiche gilt von einigem, was weder Feuer, noch feuerartig iſt, und doch Licht von ſich zu geben ſcheint.

12.

Die ſchwarze Farbe aber entſteht, wenn Luft und Waſſer vom Feuer verbrannt werden, deßwegen alles Angebrannte ſchwarz wird, wie z. B. Holz und Kohlen, nach ausgelöſchtem Feuer. Ja ſogar der Rauch, der aus dem Ziegel aufſteigt, iſt ſchwarz, indem die Feuchtigkeit, welche im Ziegel war, ſich abſondert und verbrennt.

13.

Deßwegen auch der Rauch am ſchwärzeſten iſt, der von Fett und harzigen Dingen aufſteigt, als von Öl, Pech und Kien; weil dieſe am heftigſten brennen und von gedrängter Natur ſind.

14.

Woran aber Waſſer herfließt, auch dieſes wird ſchwarz; denn hierdurch entſteht etwas Moosartiges, deſſen Feuchtigkeit ſodann austrocknet und einen ſchwärzlichen Überzug zurück läßt, wie man am Bewurf der Wände, nicht weniger an Steinen, welche im Bache liegen, ſehen kann.

Und ſo viel war von den einfachen Farben zu ſagen.

II.

Von den mittlern oder gemiſchten Farben.

15.

Diejenigen Farben, welche aus der Miſchung (κρᾶσις) der vorhergehenden, oder durch das Mehr und Weniger entſtehen, ſind viel und mannichfaltig. Durch's Mehr und Weniger erzeugen ſich die Stufen zwiſchen dem Scharlach und Purpur; durch die Miſchung aber, z. B. des Schwarzen und Weißen, entſteht das Grau.

16.

Auch wenn wir das Schwarze und Schattige mit dem Licht, welches von der Sonne oder dem Feuer her ſcheint, vermiſchen, ſo entſteht ein Gelbroth; ingleichen wird das Schwarze, das ſich entzündet, roth, z. B. rauchende Flamme und glühende Kohlen.

17.

Eine lebhafte und glänzende Purpurfarbe aber erſcheint, wenn, mit mäßigem und ſchattigem Weiß, ſchwache Sonnenſtrahlen temperirt werden.

18.

Deßwegen auch, um die Gegend des Aufgangs und Untergangs, wenn die Sonne dahin tritt, die

Luft pupurfarb ausſieht; denn die ſchwachen Strahlen fallen alsdann meiſtentheils in die ſchattige Atmoſphäre.

19.

Auch das Meer erſcheint purpurähnlich, wenn die erregten Wellen bei'm Niederbeugen beſchattet werden, indem die Sonnenſtrahlen nur ſchwach in die Biegung einfallen können.

20.

Ein Gleiches erblicken wir auch auf den Federn, denn wenn ſie in einem gewiſſen Sinne gegen das Licht ausgebreitet werden, ſo haben ſie eine Purpurfarbe, wenn aber weniger Licht einfällt, eine dunkle, die man orphninos nennt.

21.

Wird aber das Licht, durch ein häufiges und reines Schwarz, gemäßigt, ſo erſcheint ein Gelbroth, das, ſo wie es lebhaft wird und leuchtet, in Flammenfarbe übergeht.

22.

Dieſe Erſcheinungen können wir daher als die wechſelſeitigen Wirkungen des gewiſſermaßen verkörperten Schwarzen und Weißen von der einen, und des Lichts von der andern Seite, recht wohl annehmen, ohne zu behaupten, daß gedachte Farben immer auf dieſelbe Weiſe entſtehen müſſen.

23.

Denn es iſt bei den Farben nicht allein das einfache Verhältniß zu betrachten, ſondern es gibt auch zuſammengeſetzte, die ſich verhalten wie die einfachen; jedoch, da ihre Miſchungen einigen Spielraum haben, nicht eben eine entſchiedene, voraus zu ſagende Wirkung hervorbringen.

24.

Wenn wir z. B. von der Entſtehung der blau- oder gelbrothen Farbe ſprechen, ſo müſſen wir auch die Erzeugung ſolcher Farben angeben, die aus dieſen gemiſcht werden und eine ganz verſchiedene Erſcheinung verurſachen, und zwar ſollen wir immer aus den angezeigten Grundſätzen folgern. So erzeugt ſich die Weinfarbe, wenn mit reinem und leuchtendem Schwarz ſich lichte Strahlen verbinden. Dieß geſchieht auch körperlich an den Weinbeeren; denn indem ſie reifen, ſind ſie von weinhafter Farbe, wenn ſie ſich aber ſchwärzen, ſo geht das Gelbrothe in's Blaurothe hinüber.

25.

Nun muß man aber auf die angezeigte Weiſe alle Verſchiedenheit der Farben betrachten, welche bei mannichfaltiger Bewegung ſich doch ſelber ähnlich bleiben, je nachdem ihre Miſchung beſchaffen iſt; und ſo werden wir uns von den Urſachen der Erſcheinung, welche ſie ſowohl bei'm Entſtehen, als bei'm wechſel-

ſeitigen Wirken hervorbringen, völlig überzeugen. Allein man muß die Betrachtung hierüber nicht anſtellen, indem man die Farben vermiſcht, wie der Mahler, ſondern indem man, wie vorgeſagt, die zurückgeworfenen Strahlen auf einander wirken läßt, denn auf dieſe Weiſe kann man am beſten die Verſchiedenheiten der Farben betrachten. Als Beweiſe aber muß man die einfacheren Fälle aufzuſuchen verſtehen, in welchen man den Urſprung der Farben deutlich erkennt; deßhalb muß man beſonders das Licht der Sonne, Feuer, Luft und Waſſer vor Augen haben; denn, indem dieſe mehr oder weniger auf einander wirken, vollenden ſie, kann man ſagen, alle Farben. Ferner muß man nach der Ähnlichkeit anderer, mehr körperlichen, Farben ſehen, welche ſich mit leuchtenden Strahlen vermiſchen. So bringen z. B. Kohlen, Rauch, Roſt, Schwefel, Federn, indem ſie theils von den Sonnenſtrahlen, theils von dem Glanze des Feuers temperirt werden, viele und mannichfaltige Farbenveränderungen hervor.

26.

Auch iſt zu betrachten, was durch (organiſche) Kochung in Pflanzen, Früchten, Haaren, Federn und dergleichen bewirkt wird.

III.

Von der Unbeſtimmbarkeit der Farben.

27.

Es darf uns aber nicht verborgen bleiben, woher das Vielfältige und Unbeſtimmbare der Farben entſtehe, indem wir finden, daß die Verbindung des Lichts und des Schattens ſich ungleich und unregelmäßig ereigne. Beide ſind, durch das Mehr oder Weniger, gar ſehr von einander unterſchieden, daher ſie, ſowohl unter ſich, als wenn ſie mit den Farben vermiſcht werden, viele Farbenveränderungen hervorbringen; theils weil das, was nun zuſammen wirkt, an Menge und an Kräften ſich nicht gleich iſt, theils weil ſie gegen einander nicht dieſelben Beziehungen haben. Und ſo haben denn auch die Farben in ſich viel Verſchiedenheiten, das Blaurothe, ſo wie das Gelbrothe, ingleichen das Weiße und ſo auch die übrigen, ſowohl wegen des Mehr oder Weniger, als wegen wechſelſeitiger Miſchung, oder Reinheit.

28.

Denn es macht einen Unterſchied, ob dasjenige, was zugemiſcht wird, leuchtend und glänzend ſei, oder im Gegentheil ſchmutzig und glanzlos. Das Glänzende aber iſt nichts anders als die Gedrängtheit und Dicht-

heit des Lichtes. So entſteht die Goldfarbe, wenn das Gelbe und Sonnenhafte, verdichtet, ſtark leuchtet, deßwegen auch die Hälſe der Tauben und die Waſſertropfen golden erſcheinen, wenn das Licht zurückgeworfen wird.

29.

Es gibt auch Körper, welche, indem ſie durch Reiben oder ſonſt eine Gewalt glatt werden, eine Veränderung verſchiedener Farben zeigen, wie abgeriebenes Silber, Gold, Erz und Eiſen.

30.

Auch bringen gewiſſe Steinarten mehrerlei Farben hervor, z. B. (der Schiefer) der indem er ſchwarz iſt, weiße Linien zieht. Bei ſolchen Körpern ſind die Ur-Theile klein, dicht und ſchwarz, das Gewebe des Steins aber ward, bei ſeiner Entſtehung, mit allen ſeinen Gängen, beſonders gefärbt, daher man auch äußerlich entweder dieſe oder jene Farbe ſieht. Das vom Körper Abgeriebene aber erſcheint nicht mehr gold- oder kupferfarbig, noch auf irgend eine Weiſe gefärbt, ſondern ganz ſchwarz, weil das anders gefärbte Gewebe zerriſſen iſt und nun die uranfängliche Natur der kleinſten Theile geſehen wird.

Streicht man aber einen ſolchen Körper an etwas Gleiches und Glattes, wie z. B. an einen Probierſtein, ſo kommt ſeine Urfarbe, die ſchwarze nämlich, nicht zum Vorſchein, ſondern er zeigt die Farbe, womit

ſein Gewebe bei deſſen erſter Schichtung und Verbindung tingirt ward.

31.

Unter den brennenden, im Feuer ſich auflöſenden und ſchmelzenden Körpern zeigen ſolche, deren Rauch dünn und luftartig iſt, die verſchiedenſten Farben, wie der Schwefel und die roſtenden Kupfergefäße; auch Körper, welche dicht und glatt ſind, wie das Silber.

32.

Auch andere Körper, welche ſchattige Farben zeigen, ſind gleichfalls glatt, wie z. B. das Waſſer und die Wolken und die Federn der Vögel; denn weil hier die Strahlen auf die Glätte fallen, und bald ſo oder ſo temperirt werden, entſtehen verſchiedene Farben, wie auch durch die Finſterniß geſchieht.

33.

Keine Farbe ſehen wir aber rein, wie ſie iſt, ſondern entweder durch den Einfluß fremder Farben, oder durch Licht und Schatten verändert; wir mögen daher einen Körper in den Sonnenſtrahlen oder im Schatten ſehen, bei ſtarker oder ſchwacher Beleuchtung, bei der oder jener Neigung der Flächen; immer wird die Farbe anders erſcheinen.

34.

Eben ſo geſchieht es bei Feuer-, Monden- oder Lampenlicht; denn ein jedes von dieſen hat eine eigene

Farbe. Wenn ſie nun mit der Farbe des Körpers durch einander ſpielt, ſo entſteht die gemiſchte Farbe, die wir ſehen.

35.

Wenn das Licht auf irgend einen Körper fällt und dadurch z. B. einen purpurnen oder grünen Schein annimmt, von da aber auf einen andern Körper geworfen wird und von der Farbe deſſelben abermals eine Veränderung erleidet; ſo geſchieht dieß zwar in der That, doch nicht für die Empfindung: denn das Licht kommt zum Auge von vielerlei Farben getränkt, aber nur diejenige, welche vorzüglich wirkt, wird empfunden. So erſcheint im Waſſer alles waſſerhaft, im Spiegel nach der Farbe des Spiegels, und wir können vermuthen, daß es in der Luft auch alſo geſchehe.

36.

Wir finden alſo, daß alle gemiſchte Farben aus drei Urſprüngen erzeugt werden, aus dem Licht, durch das Mittel, wodurch das Licht erſcheint, als Waſſer oder Luft, und ſodann von den untergelegten Farben, von denen das Licht zurück geworfen wird.

37.

Das Weiße und Durchſcheinende, wenn es ſehr dünn iſt, erſcheint luftfärbig, an allem Dichten aber erſcheint eine gewiſſe Trübe, z. B. am Waſſer, am Glas, an dunſtiger Luft; denn wegen der Dichte nehmen

die Strahlen überall ab, und wir können das, was in dieſen Mitteln iſt, nicht deutlich erkennen. Die Luft, wenn wir ſie nahe ſehen, ſcheint keine Farbe zu haben, denn ſie wird, weil ſie dünn iſt, von den Strahlen überwunden und getheilt, indem dieſe mächtiger ſind und durch ſie hindurch ſcheinen. Wenn man aber die Luft in einiger Tiefe ſieht, ſo erſcheint ſie, wenn ſie noch dünn genug iſt, blau; denn wo das Licht abnimmt, wird die Luft von der Finſterniß aufgefaßt und erſcheint blau; verdichtet aber iſt ſie, wie das Waſſer, ganz weiß.

IV.

Von künſtlichen Farben.

38.

Übrigens was gefärbt wird (vorausgeſetzt daß es ganz weiß ſei), empfängt ſeine Farbe von dem Färbenden. So wird vieles durch Blumen, Wurzeln, Rinden, Hölzer, Blätter und Früchte gefärbt, ſodann vieles mit Erde, Schaum und metalliſchen Tinten, auch mit thieriſchen Säften, wie das Blaurothe durch die Purpurſchnecke. Einiges wird mit Wein, einiges mit Rauch, mit Lauge, ja ſogar durch das Meer gefärbt, wie die Haare der Seeleute, denn dieſe werden

roth, und überhaupt mit allen Körpern, welche eigene Farben enthalten.

Denn verbunden mit dem Feuchten und Warmen, dringen ſolche Farben in die Gänge der Körper ein, und wenn dieſe trocken ſind, ſo haben ſie die Farben ſich zugeeignet, ja man kann öfters die Farbe auswaſchen, indem ſie aus den Poren wieder ausfließt.

Auch macht der Gebrauch zuſammenziehender Ingredienzien bei'm Färben großen Unterſchied, ſowohl der Miſchung, als auch überhaupt deſſen, was die Körper dabei erleiden.

Man färbt auch ſchwarze Felle; an dieſen wird aber die Farbe nicht ſonderlich ſcheinbar, indem ſich zwar, ſowohl die Farbe, als die innern Gänge der Wolle einander wechſelsweiſe aufnehmen, aber das Gewebe der Haare ſelbſt die Farbe nicht annimmt.

Das Weiße hat zu den Farben ein reines Verhältniß und bewirkt eine glänzendere Erſcheinung der Blüthe; das Schwarze hingegen macht ſie dunkel, obgleich die Farbe, welche ſie Orphnios nennen, ſich blühender auf Schwarz als auf Weiß ausnimmt, weil ihre Blüthe durch die Strahlen des Schwarzen gehoben wird.

Die Zwiſchenräume der Gänge ſieht man aber an ſich ſelbſt nicht, wegen ihrer Kleinheit, ſo wie man die Theile des Zinnes und des Kupfers nicht unterſcheiden kann, wenn beide Metalle gemiſcht ſind.

Und ſo werden aus vorgemeldeten Urſachen die Farben der gefärbten Dinge verändert.

V.

Von Veränderung der Farben, an den Pflanzen, durch organiſche Kochung.

39.

Die Haare aber, die Federn, Blumen, Früchte und alle Pflanzen nehmen durch Kochung alle Veränderung der Farben an, wie ſolches aus vielerlei Fällen deutlich iſt. Was aber die einzelnen Dinge, die aus der Erde wachſen, für Anfänge der Farben haben, was für Veränderungen mit ihnen vorgehen und warum ſie ſolches leiden, darüber kann man, wenn auch einige Zweifel dieſe Betrachtungen begleiten ſollten, folgendermaßen denken:

40.

In allen Pflanzen iſt der Anfang der Farbe grün, und die Knospen, die Blätter und die Früchte ſind im Anfange von dieſer Farbe.

41.

Man kann auch ebendaſſelbe am Regenwaſſer ſehen, denn wenn es eine Weile geſtanden hat und ſodann vertrocknet, ſo erhält es eine grüne Farbe.

42.

Auf dieſe Weiſe geſchieht es, daß allem demjenigen, was aus der Erde wächſ't, die grüne Farbe zuerſt angehört; denn altes Waſſer, worauf die Sonnenſtrahlen gewirkt haben, hat anfänglich dieſe Farbe, hernach wird ſie allmählich ſchwarz; vermiſcht man ſie aber auf's neue mit dem Gelben, ſo erſcheint ſie wieder grün. Denn das Feuchte, wie ſchon geſagt iſt, das in ſich ſelbſt veraltet und austrocknet, wird ſchwarz, wie der Bewurf von den Waſſerbehältern, ſo wie alles, was ſich immer unter dem Waſſer befindet; weil die der Luft ausgeſetzte Feuchtigkeit austrocknet. Schöpft man es aber und bringt es an die Sonne, ſo wird es grün, weil ſich das Gelbe mit dem Schwarzen verbindet, wenn aber die Feuchtigkeit mehr in's Schwarze fällt, ſo gibt es ein ſehr geſättigtes, lauchfarbes Grün.

43.

Deßwegen auch alle ältere Knospen ſchwärzer ſind als die neuen; dieſe aber gelblicher, weil die Feuchtigkeit in ihnen ſich noch nicht völlig geſchwärzt hat. Wenn nun aber, bei langſamerem Wachsthum, die Feuchtigkeit lange in ihnen verweilt, ſo wird das der Luft ausgeſetzte Feuchte nach und nach ſchwarz und die Farbe lauchartig, indem ſie durch ein ganz reines Schwarz temperirt iſt.

44.

Diejenigen Theile der Pflanzen aber, in denen das Feuchte nicht mit den Sonnenſtrahlen gemiſcht wird, bleiben weiß, wenn ſie nicht etwa ſchon veraltet und ausgetrocknet und daher ſchwarz geworden ſind.

45.

Deßwegen auch an den Pflanzen alles, was über der Erde ſteht, zuerſt grün iſt, unter der Erde aber Stengel, Wurzeln und Keime die weiße Farbe haben. So wie man ſie aber von der Erde entblößt, wird, wie geſagt iſt, alles grün; weil die Feuchtigkeit, welche durch die Keime zu den übrigen Theilen durchſeigt, die Natur dieſer Farbe hat und zu dem Wachsthum der Früchte ſogleich verbraucht wird.

46.

Wenn die Früchte aber nicht mehr zunehmen, weil die Wärme die zufließende Nahrung nicht mehr beherrſchen kann, ſondern die Feuchtigkeit nur von der Wärme aufgelöſ't erhalten wird, ſo reifen alle Früchte, und indem, theils von der Sonnenwärme, theils von der Wärme der Luft, die Feuchtigkeit, die ſich in den Früchten befindet, gar gekocht worden, nehmen ſie nun andere Farben an, welche den Pflanzen eigen ſind, wie wir ein Ähnliches bei'm Färben (38) geſehen haben; und ſo färben ſie ſich langſam; ſtark aber

färben ſich die Theile, welche gegen die Sonne und die Wärme ſtehen.

47.

Deßwegen verwandeln die Früchte ihre Farben mit den Jahrszeiten.

48.

Wie bekannt iſt. Denn was vorher grün war, nimmt, wenn es reift, die Farbe an, die ſeiner Natur gemäß iſt.

49.

Denn ſie können weiß, ſchwarz, braun, gelb, ſchwärzlich, ſchattenfärbig, gelbroth, wein- und ſafran-farbig werden und beinahe alle Farbenunterſchiede annehmen.

50.

Wenn nun aber überhaupt die Mannichfaltigkeit der Farben daher entſteht, daß mehrere wechſelsweiſe Einfluß auf einander haben, ſo folgt auch, daß bei den Farben der Pflanzen derſelbe Fall ſei.

Die Feuchtigkeit, indem ſie die Pflanzengefäße durchſeihet und durchſpület, nimmt alle Farbenkräfte in ſich, und wenn ſie nun, bei'm Reifen der Früchte, durch Sonnen- und Luftwärme durchgekocht wird, treten die einzelnen Farben in ſich zuſammen und erſcheinen abgeſondert, einige ſchneller, andere langſamer.

Etwas Ähnliches begegnet bei'm Purpurfärben.

Denn wenn man die Schnecke zerſtößt, ihre Feuchtigkeit auspreßt und im Keſſel kocht; ſo iſt in der Küpe zuerſt keine beſtimmte Farbe zu ſehen, nach und nach aber trennen ſich die eingebornen Farben und miſchen ſich wieder, wodurch denn die Mannichfaltigkeit entſteht, als Schwarz, Weiß, Schatten- und Luftfarbe. Zuletzt wird alles purpurfarbig, wenn die Farben gehörig zuſammengekocht ſind, ſo daß wegen ihrer Miſchung und Übergang aus einer in die andere keine der einzelnen Farben an ſich mehr zu ſehen iſt.

51.

Dieſes begegnet auch an Früchten. Denn bei vielen werden nicht alle Farben auf einmal gar gekocht, ſondern einige zeigen ſich früher, andere ſpäter, und eine wird in die andere verändert, wie man an den Trauben und Datteln ſieht. Denn dieſe letzten werden zuerſt roth; wenn aber das Schwarze in ihnen in ſich zuſammentritt, gehen ſie in die Weinfarbe über. Zuletzt werden ſie blau, wenn das Rothe mit vielem und reinem Schwarz gemiſcht iſt.

52.

Denn die Farben, welche ſpäter entſtehen, verändern, wenn ſie vorwalten, die erſten Farben, welches beſonders bei ſchwarzen Früchten deutlich iſt. Denn die meiſten, welche zuerſt grün ausſehen, neigen ſich ein wenig in's Rothe und werden dann feuerfarb,

aber bald verändern ſie auch dieſe Farbe wieder, weil ein reines Schwarz ſich urſprünglich in ihnen befindet.

53.

Es iſt offenbar, daß auch die Reiſer, die Härchen und die Blätter dieſer Pflanzen einige Schwärze zeigen, weil ſich eine ſolche Farbe häufig in ihnen befindet; daß aber die ſchwarzen Früchte beide Farben in ſich haben, zeigt der Saft, welcher weinhaft ausſieht.

54.

Bei der Entſtehung aber iſt die rothe Farbe ſpäter als die ſchwarze, wie man an dem Pflaſter unter den Dachtraufen ſieht und überall, wo an ſchattigen Orten mäßiges Waſſer fließt; alles verwandelt ſich da aus der grünen in die rothe Farbe und das Pflaſter wird, als wenn bei'm Schlachten friſches Blut ausgegoſſen worden wäre. Denn die grüne Farbe iſt hier weiter durchgekocht worden, zuletzt aber wird's auch hier ſehr ſchwarz und blau, wie es an den Früchten geſchieht.

55.

Davon aber, daß die Farbe der Früchte ſich verwandelt, wenn die erſten Farben durch die folgenden überwältigt werden, laſſen ſich Beiſpiele an der Frucht des Granatbaums und an den Roſenblättern zeigen; denn beide ſind anfänglich weiß, zuletzt aber, wenn die Säfte älter und durch Kochung gefärbt werden,

ſo verwandeln ſie ſich in Purpur und hochrothe Farbe.

56.

Manche Körper haben mehrere Farben in ſich, wie der Saft des Mohns und die Neige des ausgepreßten Olivenöls; auch dieſe ſind anfangs weiß, wie der Granatapfel, ſodann gehen ſie in's Hochrothe über, zuletzt aber, wenn viel Schwarzes dazu kommt, wird die Farbe blau, deßwegen auch die Blätter des Mohns oberhalb roth ſind, weil die Kochung in ihnen ſehr ſchnell vorgeht, gegen den Anſatz aber ſchwarz, da bereits dieſe Farbe in ihnen die Oberhand hat, wie auch bei der Frucht, die zuletzt ſchwarz wird.

57.

Bei ſolchen Pflanzen aber, in welchen nur Eine Farbe herrſcht, etwa die weiße, ſchwarze, hochrothe, oder violette, behalten auch die Früchte diejenige Farbe, in welche ſie ſich einmal aus dem Grünen verändert haben.

58.

Auch findet man bei einigen, daß Blüthe und Frucht gleiche Farbe hat, wie z. B. am Granatapfel; denn hier iſt die Frucht ſo wie die Blüthe roth. Bei andern aber iſt die Farbe beider ſehr verſchieden, wie bei'm Lorbeer und Epheu; denn an dieſen ſehen wir die Blüthe ganz gelb und die Frucht ſchwarz. Die Blüthe des Apfels neigt ſich aus dem Weißen in's

Purpurfarbne, die Frucht hingegen iſt gelb. Die Blume des Mohns iſt roth, aber die Frucht bald weiß, bald ſchwarz; weil die Kochung der einwohnenden Säfte zu verſchiedenen Zeiten geſchieht.

59.

Dieſes bewährt ſich aber auf vielerlei Weiſe. Denn einige Früchte verändern, mit der fortſchreitenden Kochung, ſowohl Farbe als Geruch und Geſchmack. Auch iſt hierin zwiſchen Blume und Frucht oft ein großer Unterſchied.

Ja, an einer und derſelben Blume bemerkt man eine ſolche Mannichfaltigkeit, indem das eine Blatt ſchwarz, das andere roth, das eine weiß, das andere purpurfarb ſein kann, welches auffallend an der Iris geſehen wird; denn, wegen mannichfaltiger Kochung, hat dieſe Blume die verſchiedenſten Farben.

Ein Gleiches geſchieht an den Trauben, wenn ſie reifen.

Auch werden die Enden der Blumenblätter am meiſten ausgekocht, denn da, wo ſie am Stiel anſitzen, ſind ſie weniger gefärbt.

60.

Faſt wird auch an einigen das Feuchte gleichſam ausgebrannt, ehe es ſeine eigentliche Kochung erreicht; daher behalten die Blumen ihre Farbe, die Früchte

aber bei fortſchreitender Kochung verändern die ihrige. Denn die Blumenblätter ſind, wegen der geringen Nahrung, gleich durchgekocht; die Früchte aber laſſen ſich, wegen der Menge Feuchtigkeit, die in ihnen wohnt, bei'm Auskochen, durch alle Farben durchführen, die ihrer Natur gemäß ſind.

Etwas Ähnliches geſchieht, wie ſchon vorher geſagt worden iſt, auch bei'm Färben. Denn im Anfang, wenn die Purpurfärber die Blutbrühe anſetzen, wird ſie dunkel, ſchwarz und luftfarbig; iſt aber die Maſſe genug durchgearbeitet, ſo wird die Purpurfarbe blühend und glänzend.

Daher müſſen auch die Blumen an Farbe von den Früchten ſehr unterſchieden ſein; einige überſteigen gleichſam das Ziel, das ihnen die Natur geſteckt hat, andre bleiben dahinter zurück, die einen, weil ſie eine vollendete, die andern, weil ſie eine unvollendete Kochung erfahren.

Dieß ſind nun die Urſachen, warum Blüthen und Früchte von einander unterſchiedene Farben zeigen.

61.

Die meiſten Blätter mehrerer Bäume aber werden zuletzt gelb, weil die Nahrung abnimmt und ſie eher welken, als ſie in die (höchſte) Farbe, die ihrer Natur möglich iſt, übergehen. Auch werden einige abfallende Früchte gelb, weil ihnen die Nahrung vor der vollkommenen Kochung ausgeht.

62.

Ferner wird ſowohl der Weizen, als alles, was unmittelbar aus der Erde wächſ't, zuletzt gelb; denn in ſolchen Pflanzen wird das Feuchte nicht ſchwarz, ſondern, weil ſie ſchnell trocknen, geſchieht ein Rückſchritt in der Farbe.

Denn das Schwarze, mit dem Gelbgrünen verbunden, wird, wie geſagt, grasgrün; wo aber das Schwarze immer ſchwächer wird, geht die Farbe wieder in's Gelbgrüne und dann in's Gelbe.

Zwar werden die Blätter des Apium und der Andrachne, auch einiger andern Pflanzen, wenn ſie vollkommen durchgekocht ſind, hochroth; aber was an ihnen geſchwind trocknet, wird gelb, weil ihm die Nahrung vor der völligen Kochung abgeht.

Daher kann man ſchließen, daß der Unterſchied der Pflanzen (=Farben) ſich aus den vorgeſagten Urſachen herſchreibt.

VI.

Von den Farben der Haare, Federn und Häute.

63.

Auch die Haare, Federn und Häute der Pferde, Ochſen, Schafe und Menſchen, ſo wie aller andern

Thiere, werden weiß, grau, roth oder ſchwarz, aus derſelben Urſache.

64.

Und zwar werden ſie weiß, wenn das Feuchte, indem es vertrocknet, ſeine eigne Farbe behält.

65.

Schwarz hingegen werden ſie, wenn das urſprüngliche Feuchte häufig genug vorhanden iſt, ſo daß es langſam altern und zeitigen kann. Auf dieſe Weiſe werden Felle und Häute ſchwarz.

66.

Körper hingegen, welche eine braune, rothe, gelbe, oder ſonſt eine Farbe haben, ſind ſolche, die früher austrocknen, ehe das Feuchte vollkommen in die ſchwarze Farbe übergeht.

67.

Wenn aber dieſes (Austrocknen) ungleich geſchieht, ſo werden auch die Farben verſchieden, wobei ſich die Farbe der Haare nach der Farbe der Haut richtet. So ſind die Haare röthlicher Menſchen hellroth, ſchwarzer Menſchen aber ſchwarz. Bricht aber eine weiße Stelle hervor, ſo ſind die Haare ebenfalls auf der Stelle weiß, wie man auch bei ſcheckigen Thieren ſieht, und ſo richten ſich Haare und Federn nach der Haut, entweder zum Theil, oder im Ganzen.

68.

So verhält ſich's auch mit dem Hufe, den Klauen, dem Schnabel und den Hörnern. An ſchwarzen Thieren werden ſie ſchwarz, an weißen aber weiß; weil auch bei dieſen Theilen die Nahrung, durch die Haut, nach der äußeren Bedeckung durchſeihet.

69.

Daß aber die angegebene Urſache die richtige ſei, läßt ſich an mancherlei Fällen erkennen. Denn die Häupter aller Knaben ſind anfangs roth, wegen geringerer Nahrung, eben deßhalb ſind die Haare ſchwach, dünn und kurz; bei fortſchreitendem Alter hingegen werden ſie ſchwarz, wenn die Kinder durch die Menge der zufließenden Nahrung mehr Farbe gewinnen.

70.

So iſt es auch mit den Milchhaaren und dem Barte beſchaffen. Wenn dieſe ſich zu zeigen anfangen, ſo werden ſie geſchwind roth, wegen der wenigen Feuchtigkeit, die in ihnen austrocknet; wenn aber etwas mehr Nahrung zugeführt wird, ſo werden ſie gleichfalls ſchwarz.

71.

An dem Körper alſo bleiben die Haare ſo lange roth, als ihnen die Nahrung fehlt; wenn ſie aber

wachſen, ſo werden ſie auch ſchwarz, ſowohl am Bart, als auf der Scheitel.

Auch ſtreitet für unſere Meinung der Umſtand, daß bei ſolchen Geſchöpfen, welche lange Haare haben, in der Nähe des Körpers die Haare ſchwärzer, gegen die Spitzen aber gelber werden, wie man bei Schafen, Pferden und Menſchen ſieht; weil gegen die Enden weniger Nahrung hingeführt wird und ſie daſelbſt ſchneller vertrocknet.

72.

Auch die Federn ſchwarzer Vögel ſind in der Nähe des Leibes am ſchwärzeſten, an den Enden aber gelber. So verhalten ſie ſich auch um den Hals und überhaupt, wo ſie geringere Nahrung empfangen.

Imgleichen gehen alle Haare nach der Vollendung zurück und werden braunroth, weil die nun wieder abnehmende Nahrung ſchnell vertrocknet.

73.

Zuletzt aber werden ſie weiß, wenn die Nahrung in denſelben ausgekocht wird, ehe das Feuchte ſchwarz werden kann. Dieß iſt am ſichtbarſten bei Thieren, welche unter dem Joche gehen. An ſolcher Stelle werden die Haare durchaus weiß; denn es kann daſelbſt die Nahrung nicht gleichförmig angezogen werden, und bei einer ſchwachen Wärme vertrocknet die Feuchtigkeit zu geſchwind und wird weiß.

74.

Um die Schläfe werden die Haare am früheſten grau, ſo wie überhaupt an ſchwachen und leidenden Stellen.

Vorzüglich aber gehen Geſchöpfe, wenn ſie ausarten, in dieſe Farbe hinüber. So gibt es weiße Haſen, weiße Hirſche und Bären, auch kommen weiße Wachteln, Rebhühner und Schwalben vor. Dieſes alles geſchieht bei einer ſchwachen Zeugung und wegen Mangel von nährendem Stoff, der zu früh austrocknet, und ſo werden ſie weiß.

75.

So ſind auch anfangs die Kopfhaare der Kinder weiß, die Augenbraunen und Wimpern. Nicht weniger erfährt auch jedermann im Alter, daß ſich die Haare bleichen, wegen Schwäche und Mangel an Nahrung.

76.

Deßhalb ſind auch meiſtentheils die weißen Thiere ſchwächer als die ſchwarzen; denn ehe ihr Bau vollendet werden kann, iſt ſchon ihre mangelhafte Nahrung durchgekocht, und ſo werden ſie weiß. Eben dieſes begegnet den Früchten, welche kränkeln, denn dieſe ſind auch wegen ihrer Schwäche bald durchgekocht.

77.

Die Thiere aber, welche weiß werden und von andern auf dieſe Art ſich unterſcheiden, als Pferde und Hunde, gehen aus ihrer natürlichen Farbe in das Weiße hinüber wegen reichlicher Nahrung; denn das Feuchte in ihnen veraltet nicht, ſondern wird zum Wachsthum verbraucht und weiß. Die meiſten dieſer Geſchöpfe ſind feucht und fruchtbar, wegen reichlicher Nahrung, daher auch die weiße Farbe in keine andere übergeht, (weil ſie ſchon das Ende erreicht hat) ſo wie dagegen ſchwarze Haare, ehe ſie grau werden, durch das Rothe durchgehen und zuletzt weiß werden.

78.

Übrigens glauben einige alles werde ſchwarz, weil die Nahrung von der Wärme verbrannt werde, ſo wie bei'm Blut und manchem andern geſchieht, worin ſie jedoch irren.

Denn einige Thiere werden gleich anfangs ſchwarz, als Hunde, Ziegen und Ochſen und überhaupt alle diejenigen, deren Häute und Haare von Anfang genugſame Nahrung haben, bei fortſchreitenden Jahren aber weniger. Doch ſollten (wenn jene Meinung wahr wäre) die Haare zu Anfang vielmehr weiß ſein und erſt, wenn das Thier auf dem Gipfel ſeiner Kraft ſteht, ſchwarz werden, als um welche Zeit auch ſeine Wärme den höchſten Punct erreicht hat. Denn zu

Anfang der Organiſation iſt die Wärme viel ſchwächer, als um die Zeit, wo (ſonſt) das Haar (wieder) weiß zu werden anfängt.

79.

Die Unrichtigkeit jener Meinung ergibt ſich auch an den weißen Thieren. Einige ſind nämlich gleich anfänglich von der weißeſten Farbe, denen gleich anfangs die meiſte Nahrung zufließt, und in denen die Feuchtigkeit nicht vor der Zeit vertrocknet; hingegen bei fortſchreitendem Alter, wenn ihnen mindere Nahrung zufließt, werden ſie gelb. Andere ſind von Anfang gelb und auf dem Gipfel ihres Wachsthums ſehr weiß. Wie denn auch die Farbe der Vögel ſich wieder verändert; wenn die Nahrung abnimmt, werden ſie alle gelb, beſonders um den Hals, und überhaupt an allen den Stellen, welche bei abnehmender Feuchtigkeit Mangel an Nahrung haben. Denn ſo wie das Röthliche in's Weiße ſich verwandelt, und das Schwarze in's Röthliche; ſo geht auch das Weiße in's Gelbe über.

80.

Etwas Ähnliches begegnet auch mit den Pflanzen. Denn einige, wenn ſie ſchon durch Kochung in eine andere Farbe übergegangen, kehren doch wieder zur erſten zurück. Dieſes iſt am deutlichſten am Granatapfel zu ſehen; denn im Anfange ſind die Kerne der Äpfel roth, ſo wie die Blätter, weil nur geringe

Nahrung ausgekocht wird, dann werden ſie grün, wenn viel Saft zuſtrömt und die Kochung nicht mit gleicher Kraft vor ſich geht. Zuletzt aber, wenn die Kochung vollendet iſt, entſteht wieder die rothe Farbe.

81.

Überhaupt aber gilt von den Haaren und Federn, daß ſie ſich verändern, theils, wenn ihnen die Nahrung fehlt, theils, wenn ſie zu reichlich iſt. Deßhalb werden auf verſchiedenen Stufen des Alters die Haare ſehr weiß, ſo wie ſehr ſchwarz. Manchmal gehen ſogar die Rabenfedern in eine gelbe Farbe über, wenn ihnen die Nahrung mangelt.

82.

Unter den Haaren gibt es aber keine ſcharlach- noch purpurrothe, ſo wenig als lauchgrüne oder von ſonſt einer Farbe dieſer Art, weil dieſe Farben zu ihrer Entſtehung die Beimiſchung der Sonnenſtrahlen bedürfen. Dieſe nehmen aber die feuchten Haare nicht an, ſondern ſie ſind an innere Veränderungen gebunden. Dagegen ſind die Federn zu Anfang nicht wie in der Folge gefärbt. Denn auch die bunten Vögel haben anfangs faſt alle ſchwarze Federn, als der Pfau, die Taube und die Schwalbe. Nachher nehmen ſie aber große Mannichfaltigkeit an, indem die Kochung außerhalb des Körpers vor ſich geht, ſowohl in den Kielen als in den Verzweigungen der-

ſelben, wie bei den Pflanzen außerhalb der Erde; (daher können die Lichtſtrahlen zu Entſtehung mannichfaltiger Farben mitwirken.)

So haben auch die übrigen Thiere, die ſchwimmenden, kriechenden und beſchalten, alle Arten der Farben, weil bei ihnen auch eine vielfache Kochung vorgeht.

Und ſo möchte einer wohl die Theorie der Farben aus dem Geſagten einzuſehen im Stande ſein.

Farbenbenennungen
der Griechen und Römer.

Die Alten laſſen alle Farbe aus Weiß und Schwarz, aus Licht und Finſterniß entſtehen. Sie ſagen, alle Farben fallen zwiſchen Weiß und Schwarz und ſeien aus dieſen gemiſcht. Man muß aber nicht wähnen, daß ſie hierunter eine bloß atomiſtiſche Miſchung verſtanden, ob ſie ſich gleich an ſchicklichen Orten des Wortes *μίξις* bedienen, dagegen ſie an den bedeutenden Stellen, wo ſie eine Art Wechſelwirkung beider Gegenſätze ausdrücken wollen, das Wort *κρᾶσις*, *σύγκρισις* gebrauchen; ſo wie ſie denn überhaupt ſowohl Licht und Finſterniß, als die Farben untereinander ſich temperiren laſſen, wofür das Wort *κεράννυσθαι* vorkommt; wie man ſich davon aus den bisher überſetzten und mitgetheilten Stellen überzeugen kann.

Sie geben die Farbengeſchlechter verſchieden, einige zu ſieben, andre zu zwölfen an, doch ohne ſie vollſtändig aufzuzählen.

Aus der Betrachtung ihres Sprachgebrauchs, ſowohl des griechiſchen als römiſchen, ergibt ſich, daß ſie

generelle Benennungen der Farben ſtatt der ſpeciellen und umgekehrt dieſe ſtatt jener ſetzen.

Ihre Farbenbenennungen ſind nicht fix und genau beſtimmt, ſondern beweglich und ſchwankend, indem ſie nach beiden Seiten auch von angränzenden Farben gebraucht werden. Ihr Gelbes neigt ſich einerſeits in's Rothe, andrerſeits in's Blaue; das Blaue theils in's Grüne, theils in's Rothe; das Rothe bald in's Gelbe bald in's Blaue; der Purpur ſchwebt auf der Gränze zwiſchen Roth und Blau und neigt ſich bald zum Scharlach bald zum Violetten.

Indem die Alten auf dieſe Weiſe die Farbe als ein nicht nur an ſich Bewegliches und Flüchtiges anſehen; ſondern auch ein Vorgefühl der Steigerung und des Rückganges haben: ſo bedienen ſie ſich, wenn ſie von den Farben reden, auch ſolcher Ausdrücke, welche dieſe Anſchauung andeuten. Sie laſſen das Gelbe rötheln, weil es in ſeiner Steigerung zum Rothen führt; oder das Rothe gelbeln, indem es ſich oft zu dieſem ſeinen Urſprunge zurück neigt.

Die ſo ſpecificirten Farben laſſen ſich nun wiederum ramificiren. Die in der Steigerung begriffene Farbe kann, auf welchem Puncte man ſie feſthalten will, durch ein ſtärkeres Licht diluirt, durch einen Schatten verfinſtert, ja in ſich ſelbſt vermehrt und zuſammengedrängt werden. Für die dadurch entſtehenden Nüancen werden oft nur die Namen der Species, auch wohl nur das Genus überhaupt, angewendet.

Die geſättigten, in ſich gedrängten und noch dazu ſchattigen Farben werden zur Bezeichnung des Dunklen, Finſtern, Schwarzen überhaupt gebraucht, ſo wie im Fall daß ſie ein gedrängtes Licht zurückwerfen, für leuchtend, glänzend, weiß oder hell.

Jede Farbe, welcher Art ſie ſei, kann von ſich ſelbſt eingenommen, in ſich ſelbſt vermehrt, überdrängt, geſättigt ſein und wird in dieſem Falle mehr oder weniger dunkel erſcheinen. Die Alten nennen ſie alsdann suasum *πεπεισμένον*, in se consumptum, plenum, saturum *κατακορές*, meracum *ἄκρατον*, pressum *βαρύ*, adstrictum, triste, austerum *αὐστηρόν*, amarum *πικρόν*, nubilum *ἀμαυρόν*, profundum *βαθύ*.

Sie kann ferner diluirt und in einer gewiſſen Bläſſe erſcheinen, in ſo fern nennt man ſie dilutum, liquidum, *ὑδαρές*, pallidum *ἔχλευκον*.

Bei aller Sättigung kann die Farbe dennoch von vielem Lichte ſtrahlen und daſſelbe zurückwerfen; dann nennt man ſie clarum *λαμπρόν*, candidum, acutum *ὀξύ*, excitatum, laetum, hilare, vegetum, floridum *εὐανθές*, *ἀνθηρόν*. Sämmtliche Benennungen geben die beſondern Anſchauungen durch andre ſymboliſche vermittelnd wieder.

Wir haben nunmehr noch die generellen Benennungen der Farbe, ſammt den ſpecifiſchen, die ihre Sphäre ausmachen, anzugeben.

Fangen wir von der unterſten Stufe an, wo das Licht ſo alterirt erſcheint, daß es die beſondre Empfin-

dung deſſen, was wir Farbe nennen, erregt; ſo treffen wir daſelbſt zuerſt *ὠχρόν*, dann *ξανθόν*, ferner *πυῤῥόν*, dann *ἐρυθρόν*, ſodann *φοινικοῦν*, zuletzt *πορφυροῦν* an. Im gemeinen wie im poetiſchen Sprachgebrauch finden wir herauf- und herabwärts öfter ein Genus für das andre geſetzt. Das *πορφυροῦν* ſteigt abwärts in das *ἁλουργές*, *κυανοῦν* coeruleum, *γλαυκόν* caesium, und ſchließt ſich durch dieſes an das *πράσινον* porraceum, *ποώδες* herbidum, und zuletzt an das *χλωρόν* viride an, das ſowohl ein mit Blau vermiſchtes Gelb, d. i. ein Grünes, als das reine Gelb anzeigt und ſo das Ende des Farbenkreiſes mit dem Anfange verbindet und zuſchließt.

Die Farbenbenennungen, welche die weiteſte Sphäre haben, ſind vorzüglich folgende:

Ξανθόν geht vom Strohgelben und Hellblonden durch das Goldgelbe, Braungelbe bis in's Rothgelbe, Gelbrothe, ſogar in den Scharlach.

Darunter gehören als Species *ὠχρόν*, *θάψινον*, *κιῤῥόν*, *κιτρινόν*, *κηκόν*, *μήλινον*, *μήλοψ*, *σιτόχρουν*, *ξουθόν*, *πυῤῥόν*, *χρυσοειδές*, *ἡλιῶδες*, *φλογοειδές*, *οἰνῶδες*, *κροκοειδές* etc. Im Lat. buxeum, melleum, cereum, flavum, fulvum, helvum, galbinum, aureum, croceum, igneum, luteum, melinum, gilvum, roseum, adustum, russum, rufum.

Ἐρυθρόν rufum, welches nach Gellius das Geſchlechtswort aller rothen Farbe iſt, begreift unter ſich, von *ξανθόν*, *πυῤῥόν* an, alles was roth iſt und

braun, welches zum Gelben oder Rothen neigt, bis zum Purpur. Im Lateiniſchen rufum, russum, rubrum, rutilum, rubicundum, spadix, badium, *φοινικοῦν* puniceum, *(ponceau, coquelicot, nacarat)*, coccineum Scharlach, *ὕσγινον*, welches nach Plinius zwiſchen purpureum und coccineum liegt und wahrſcheinlich *cramoisi* Carmeſin iſt; zuletzt purpureum *πορφυροῦν*, das vom Roſenrothen an durch's Blut- und Braunrothe bis in's Blaurothe *ἁλουργές* und Violette übergeht.

Κυάνεον geht vom Himmelblauen bis in's Dunkel- und Schwarzblaue, Violette, und Violettpurpurne. Eben ſo coeruleum; das ſogar in's Dunkelgrüne und Blaugrüne *γλαυκόν*, wie in das caesium Katzengrüne übergeht.

Darunter fallen *ἀερίζον*, *ἀεροειδές* aërium, coelinum *οὐρανοειδές*, *ὑακίνθινον*, ferrugineum, *οἰνωπόν*, *ἀμεθύστινον*, thalassinum, vitreum, venetum, *γλαυκόν*, das aus dem Blaugrünen und Katzengrünen in's bloße Graue übergeht, und noch das *χαροπόν* und ravum unter ſich begreift.

Χλωρόν geht aus der einen Seite in's Gelbe, aus der andern in's Grüne. Eben ſo viride, das nicht nur in's Gelbe ſondern auch in's Blaue geht.

Darunter fallen *ποώδες* herbidum, *πράσινον* porraceum, aerugineum *ἰώδες*, *σμαράγδινον*, vitreum *ἰσατώδες*, venetum.

Aus der Miſchung von Schwarz und Weiß gehen,

nach Ariſtoteles und Platon, hervor: das *φαιόν*, welches auch *μέλινον* erklärt wird, alſo Grau.

Ferner *πελλός*, *πέλιος*, *πολιός* pullus ſowohl ſchwärzlich als weißlich, je nachdem die Anfoderung an das Weiße oder an das Schwarze gemacht wird.

Ferner *τεφρόν* aſchfarben, und *σποδιον* welches iſabellfarben erklärt wird, wahrſcheinlich *gris cendré;* drückt aber auch Eſelsfarbe aus, welche an den Spitzen der Haare in ein *πυρρόν*, mehr oder weniger Gelbbraunes, ausläuft.

Aus verbranntem Purpur und Schwarz entſteht, nach eben dieſen beiden, das *ὄρφνινον*, die Farbe des Rauchtopaſes; welches, wie im Lateiniſchen das verwandte furvum, oft nur in der allgemeinern Bedeutung des Schwarzen und Dunkeln gebraucht wird.

In dieſes, nach unſern theoretiſchen Einſichten nunmehr im Allgemeinen aufgeſtellte Schema laſſen ſich die übrigen allenfalls noch vorzufindenden Ausdrücke leicht einordnen; wobei ſich mehr und mehr ergeben wird, wie klar und richtig die Alten das Außer ihnen gewahr geworden, und wie ſehr, als naturgemäß, ihr Ausſprechen des Erfahrenen und ihre Behandlung des Gewußten zu ſchätzen ſei.

Zweite Abtheilung.

Römer.

Lucretius.

Auf, und vernehme du jetzt, was süßes Bemühen erforscht hat,
Und ich dich lehre; daß nicht, was weiß dem Auge sich darstellt,
Weiß erscheine deßhalb, weil weiße Stoffe der Grund sind;
Oder was schwarz aussieht, aus schwarzen Samen erzeugt sei;
Noch auch jegliches Ding, das irgend gefärbt wir erblicken,
Also sich zeige, dieweil schon ähnliche Farbe von dieser
In der Materie selbst, in den Ursprungsstoffen vorhanden.
Denn der Materie Stoff ist gänzlich beraubet der Farbe,
Weder den Dingen gleich noch ungleich ihnen zu nennen.
Sagst du, der menschliche Geist vermöge nicht Körper zu fassen
Solcherlei Art, so irrest du sehr und täuschest dich gänzlich.
Nimm dir den Blindgeborenen doch: die göttliche Sonne
Hat er nimmer gesehn, doch kennet er, durch das Gefühl bloß,
Dinge, die nie im Leben mit Farbe verbunden ihm waren.
Eben so läßt sich verstehn, wie die Seele Begriffe von Körpern
Machen sich könne, die nicht mit Farbe von außen getüncht sind.

Selbſt die Dinge, die wir bei Nacht und im Dunkel betaſten,
Unterſcheiden ſich uns, obgleich wir die Farbe nicht fühlen.

Was die Erfahrung bezeugt, laß jetzt durch Gründe mich darthun.
Jegliche Farbe verwandelt ſich leicht in jegliche Farbe;
Aber das dürfen doch nie die Urelemente der Dinge.
Stets muß etwas beſtehn, das unveränderlich bleibe;
Soll nicht alles in Nichts von Grund aus wieder ſich kehren:
Denn was irgend verläßt die Gränzen des eigenen Daſeins,
Stirbt als das, was es war, wird augenblicklich ein andres.
Hüte dich alſo, den Stoff mit wechſelnden Farben zu tünchen,
Soll in's völlige Nichts zuletzt nicht alles vergehen.

Sind die Stoffe nun gleich nicht farbig ihrer Natur nach;
Sind ſie dennoch begabt mit mannichfaltigen Formen,
Wechſelnde Farben daraus von allerlei Arten zu ſchaffen.
Dann auch lieget noch viel an Miſchung und Lage der Stoffe,
Wie ſie ſich unter ſich ſelbſt, und wie ſie zu andern ſich halten,
Welche Bewegung ſie ſich ertheilen, und wieder empfangen;
Alſo, daß leicht ſich hieraus ein rechenſchaftlicher Grund gibt,
Wie, was kurz noch zuvor von Farbe dunkel und ſchwarz war,
Könn' urplötzlich darauf in Marmorweiße ſich wandeln.
Eben ſo wird auch das Meer, von heftigen Winden erreget,
Umgewandelt in Wogen von heller und glänzender Weiße.
Sagen ließe ſich dann, daß das, was öfters wir ſchwarz ſehn,
Wann es die Stoffe durchmiſcht, die Ordnung derſelben verändert,
Einige ſich vermindern, und andre dagegen vermehren;
Dieſes auf einmal alsdann ſich weiß und glänzend uns zeige.
Wären die Fluthen des Meeres jedoch ſchon dunkel im Grundſtoff,

Dann ſo könnten auf keinerlei Art in's Weiße ſie wandeln;
Möchteſt du noch ſo ſehr in einander jagen die Stoffe,
Nimmer würden in's Weiße ſie übergehen, die dunkeln.
Wären die Samen jedoch, aus denen der einfache klare
Meeresſchimmer beſteht, mit verſchiedenen Farben gefärbet;
Wie man ein Viereck oft, und andre beſtimmte Figuren,
Bildet aus anderen Formen und unterſchiednen Figuren:
Müßte man auch, wie hier die verſchiedenen Formen im Viereck,
So in der Fläche des Meers, und in jeder lauteren Glanzfluth,
Bunte, und weit von einander verſchiedene Farben bemerken.

Übrigens zeigt ſich die äußre Figur vollkommen im Viereck,
Sind auch die Glieder, woraus es beſteht, verſchieden an Bildung;
Aber an Dingen verſchiedene Farbe verhindert es gänzlich,
Daß daſſelbige Ding einfärbig jemals erſcheine.

Irgend ein Grund, der noch uns verführen könnte, den Stoffen
Einzuräumen die Farbe, zerfällt und verlieret ſich gänzlich;
Wenn man bedenkt, daß nicht aus weißen entſtünde das Weiße,
Noch was ſchwarz man benennt, aus ſchwarzen; vielmehr aus verſchiednen.
Weit natürlicher iſt's, daß Weißes aus Stoffen entſpringe
Ganz farbloſer Natur, als daß es aus ſchwarzen ſich zeuge,
Oder aus jeglicher Farbe, mit welcher es gänzlich im Streit ſteht.

Ferner, da ohne Licht nicht Farben können bestehen,
Aber hervor an's Licht ursprüngliche Körper nicht treten;
Folgt natürlich hieraus, daß diese von Farben entblößt sind.
Wie kann Farbe denn nur lichtlosem Dunkel gemein sein?
Sie, die sich selbst verändert im Licht, und verschieden zurückglänzt,
Je nachdem sie der Strahl schief oder gerade getroffen.
An dem Gefieder der Tauben, das ihnen den Hals und den Nacken
Rings umkränzt, kannst dieses du sehn im Strahle der Sonne:
Anders gewandt erscheinet es roth, im Glanz des Pyropus,
Wieder anders, Lasur, in grüne Smaragden gemischet.
So auch des Pfauen Schweif; zur volleren Sonne gewendet,
Wandelt auf ähnliche Art er die mannichfaltigen Farben.
Da nun des Lichtes eigener Wurf die Wirkung hervorbringt,
Ist es auch klar, daß ohne das Licht nicht solches geschähe.
Ferner noch, da die Pupille durch andere Stöße gereizt wird,
Wann sie das Weiße fühlt, durch andere wieder vom Schwarzen,
Wieder auf andere Art von jeglicher anderen Farbe;
Auch an der Farbe des Dinges, wofern du solches berührest,
Wenig lieget, vielmehr an der Form und der eigenen Bildung:
Also erhellt, daß Stoffe durchaus nicht Farbe bedürfen,
Sondern verschiedene Formen, verschiedne Gefühle zu wecken.

Sollte gewisser Farben Natur bestimmten Figuren
Eigen nicht sein, und könnte daher mit jeglicher Farbe
Jegliche Bildung der Stoffe bestehn: wie kömmt es, daß Dinge
Nicht auf ähnliche Art in jegliche Farbe sich kleiden?
Dann so träf' es sich wohl, daß zuweilen den fliegenden Raben

Weißer Schimmer entglänzte, von weißem Gefieder und Flügel;
Schwarze Schwanen entſtünden, aus ſchwarzen Samen erzeuget,
Oder auch einfach und bunt, in jeder beliebigen Färbung.

Ja du bemerkeſt ſogar, je kleiner man Dinge zertheilet,
Deſto mehr ſich die Farbe verliert, die endlich verſchwindet;
So, wenn man Gold zerreibt zu feinem Staube, des Purpurs
Glänzendes Roth zerlegt in die allerzarteſten Fäden:
Welches dir klar erweiſ't, daß, ehe zum Stoffe ſie kehren,
Alle die Theilchen zuvor aushauchen jegliche Farbe.

Endlich, indem du Ton und Geruch nicht jeglichem Körper
Zugeſteheſt, ſo räumeſt du ein, daß Körper es gebe
Ohne Ton und Geruch: auf ähnliche Weiſe begreift ſich's,
Daß, indem wir nicht alles mit Augen zu faſſen vermögen,
Dennoch Körper vorhanden, die ſo der Farbe beraubt ſind,
Wie des Geruches und wie des tönenden Schalles die andern:
Und es erkennt der forſchende Geiſt nicht minder dieſelben,
Als die in anderen Dingen auch anderer Zeichen entbehren.

Plinius.

Da dieſer Autor in jedermanns Händen ſein kann, ſowohl im Original als in Überſetzungen, ſo wäre ſeinen Text hier abdrucken zu laſſen überflüſſig und unnütz, um ſo mehr als derjenige, der ihn im Einzelnen zu verſtehen und auszulegen ſucht, manche Schwierigkeiten findet, welche wir nicht zu überwinden

hoffen. Wir ziehen daher vor, einen Aufſatz einzurücken, in welchem ein Freund das, was Plinius von Farben und Colorit geſagt, zuſammenfaßt, und ſeine Meinung äußert, wie nach dem natürlichen Vorſchritte der Mahlerkunſt das Einzelne möchte zu verſtehen und zurecht zu legen ſein.

Es mag dieſer Verſuch als ein Beiſpiel dienen, wie man eine bedeutende Weltbegebenheit aus ihrer eigenen Natur heraus entwickeln, darſtellen, und die hiezu überlieferten Nachrichten nur in ſo fern benutzen kann, als ſie mit der Nothwendigkeit in Harmonie ſtehen. Die Hauptpuncte, worauf alles ankommt, treten alsdann glänzender hervor; Lücken werden entdeckt und, wo nicht ausgefüllt, doch wenigſtens bezeichnet; und auf dieſe Weiſe theils gegenwärtig etwas Belehrendes und Aufregendes geleiſtet, theils der Zukunft vorgearbeitet.

Hypothetiſche Geſchichte
des Colorits
beſonders griechiſcher Mahler
vorzüglich nach dem Berichte des Plinius.

Der Verfaſſer nennt die gegenwärtige Abhandlung eine hypothetiſche Geſchichte, weil die Nachrichten, welche uns durch alte Schriftſteller überliefert worden, in vielen Stücken höchſt undeutlich und lückenhaft ſind, und alſo durch Vermuthungen erſt aufgeklärt und ergänzt werden müſſen. Wenn indeſſen dasjenige, was wir vermuthen, auf eine ganz natürliche und keinesweges gezwungene Weiſe aus dem Ganzen der Nachrichten hervorgeht, oder durch den Gang der Sache ſelbſt als nothwendig gefordert wird; ſo verdient daſſelbe allerdings mehr Glaubwürdigkeit als ein ſolches Überliefertes, das ſich mit dem Weſen der Kunſt ſchwer oder gar nicht verträgt. Der Verfaſſer behält ſich alſo die Freiheit vor, theils Vermuthungen, deren Wahrſcheinlichkeit ihm nach dem nothwendigen Gange der Kunſt einleuchtend iſt, vor-

zubringen, theils Nachrichten, welche ihm widersprechend scheinen, wenn sie sich gleich auf die Autorität eines alten Schriftstellers gründen sollten, zu verwerfen.

Nach des Plinius Behauptung stimmten alle älteren Überlieferungen darin überein, daß die Mahlerei eigentlich vom Umriß eines menschlichen Schattens begonnen habe; welches unter der Bedingung für wahrscheinlich gelten kann, daß man sich dabei nicht etwa wirkliche Schatten- oder Silhouettenfiguren denke; sondern vielmehr die ersten Linearversuche, eine Gestalt auf eine Fläche aufzuzeichnen: denn dieses ist ja in der That das Elementare der Mahlerei.

Ardices und Telephanes, sagt Plinius, hatten zuerst diese Art von Kunst geübt, noch aber keiner Farben sich bedient, sondern nur innerhalb der Figuren hin und wieder Linien gezogen; wobei er hinzufügt, es sei in dieser ersten Zeit üblich gewesen, jedesmal daneben zu schreiben, wen man abgemahlt habe.

Hier zeigt sich dieselbe Bemühung, Formen und Gestalten darzustellen, wie wir noch an den Kindern gewahr werden, wenn sie spielend ihre Popanze an die Wände zeichnen.

Schelte indessen niemand die alten Erfinder der Kunst kindischen oder unreifen Geistes, wenn auch die Werke, die sie verfertigten, sich mit dem Bestreben der Kinder vergleichen lassen. Denn durch sie ist der erste Anlaß zur Mahlerei, zur Darstellung erhobener runder Gegenstände auf ebener Fläche, in die Welt

gekommen, und jeder erſte Schritt kann als ein großer und wichtiger angeſehen werden.

Ferner ſehen wir auch unſere Kinder, welche einen Begriff von Mahlerei ſich geſchwind bilden können, ſehr bald um etwas weiter gehen, und den Verſuch machen, wie ſie mit Ziegelmehl ihren Fratzen von Seiten der Farbe mehr Naturähnlichkeit verſchaffen möchten: eben ſo, wie nach Plinius Bericht der Korinthier Kleophantus ſoll gethan haben. Und wir ſehen nicht, was ſich gegen die Wahrſcheinlichkeit dieſer Nachricht von der erſten einfachſten Weiſe, wie ſich der Sinn für's Colorit ausgeſprochen, viel einwenden ließe. Denn ehe man den Boden nach Ockerarten und Kreiden durchſucht und verſchiedene Hauptfarben zur Nachahmung der Carnation zu miſchen gewagt, mögen wohl die Scherben gebrannter irdener Gefäße oder Backſteine das nächſte und beſte Mittel dargeboten haben, den vorgeſetzten Zweck zu erreichen.

Hierbei wird jedermann leicht einfallen, daß die bemahlten, ſogenannten hetruriſchen, Gefäße in gebrannter Erde gewiſſermaßen als Symbole dieſer uranfänglichen Mahlerei können angeſehen werden. Die älteſten derſelben mit ſchwarzen, im Detail oft noch unförmlichen Geſtalten, ſtellen uns die Linearzeichnungen des Telephanes und Ardices vor Augen; und wie Plinius von den Werken dieſer beiden Künſtler erzählt, ſo ſind auch auf den erwähnten Vaſenzeichnungen älteſter Art, im Innern, zur Andeutung der

Theile, einzelne Linien gezogen. Woraus klar erhellt, daß man dadurch keineswegs eigentliche Schattenriſſe bezweckte, ſondern wirklich allgemeine Zeichnung plaſtiſcher Geſtalten auf ebener Fläche, doch ohne Begriff von Colorit, noch weniger von Licht und Schatten; welcher letzteren Erkenntniß, wie wir in der Folge ſehen werden, erſt ſpäter aufgegangen iſt und die Vollendung der Mahlerei bewirkt hat.

Die andere und vermuthlich ſpätere Art der Vaſenbilder, mit gelbrothen Figuren auf ſchwarzem Grunde, kann den durch Kleophantus eingeführten erſten vorſchreitenden Verſuch, die anfängliche Andeutung der Farbe, darſtellen. Denn wenn er mit zerſtoßenen Scherben mahlte, ſo muß daraus eben dieſelbe Farbe entſtanden ſein, die der gebrannte Thon auf nicht glaſirten Gefäßen wirklich zeigt.

Wenn wir die ſogenannten hetruriſchen Gefäße als Darſtellung der uranfänglichen Verſuche in der Mahlerei anführten, ſo würde man uns doch mißverſtehen, wenn man glauben wollte, daß wir die Zeichnungen auf dergleichen Gefäßen wirklich in ein ſo hohes Alterthum hinaufrücken und ſie ſelbſt als Erſtlinge der Mahlerei betrachten möchten. Wiewohl einige mit ſchwarzen Figuren, uralter Schrift und unbeholfener noch roher Zeichnung, in der That ſehr alt ſind, und aus Zeiten herrühren können, welche von der Erfindung der auf Flächen zeichnenden Kunſt bei den Griechen nicht fern geweſen. Wir aber ge-

denken ihrer bloß als ſolcher Kunſtwerke, worauf die erſten urſprünglichen Arten der Mahlerei noch beibehalten waren, und wodurch wir uns dieſelben deſto beſſer vorſtellen können.

Fruchtlos würde die Bemühung ohne Zweifel ausfallen, wenn jemand unternehmen wollte, die Zeit beſtimmt auszumitteln, wann eigentlich bei den Griechen die erſten Anfänge der Mahlerei ſtatt gehabt. Die Namen Philokles, Kleanthes, Ardices, Telephanes, welche Plinius den Erfindern beilegt, mögen wohl nur bloße Namen ſein, ſo wie alles, was er über das Alter der bildenden Kunſt in Griechenland und Italien vorgebracht, aus ungewiſſen widerſprechenden Nachrichten zuſammengetragen iſt.

Das Einzige läßt ſich mit Gewißheit behaupten, daß die erſten Verſuche der Mahlerei in ſehr entfernte Zeiten fallen. Und wenn man gleich anfänglich ſchon einige Lebhaftigkeit des Kunſtbetriebs annehmen dürfte, ſo müßte die Plaſtik ſelbſt nicht beträchtlich älter ſein. Doch iſt nicht zu läugnen, daß ihre Erfindung oder erſte Übung dem Menſchen leichter als die der Mahlerei fallen mochte, und daß man jene immer als die ältere, dieſe als die nachgeborne jüngere Schweſter wird erkennen müſſen.

Wir ſchreiten in unſern Betrachtungen weiter fort und finden einen Eumarus, der den Ruhm erwarb, zuerſt in ſeinen Darſtellungen die männlichen von den weiblichen Figuren unterſchieden zu haben. Dieſes

ſcheint mehr von Verbeſſerung und Berichtigung der Geſtalt oder der Zeichnung, als von Verfeinerung des Colorits auszulegen.

Dieſer, und Cimon von Kleone erweiterten die Kunſt, indem von ihnen die katagraphiſchen Darſtellungen erfunden wurden. Die Unbeſtimmtheit der Bedeutung dieſes Worts hat den Auslegern nicht allein zu ſchaffen gemacht, ſondern man kann ſogar behaupten, der eigentliche Sinn deſſelben ſei ihnen verborgen geblieben. Nach unſerm Dafürhalten geht die Meinung des Plinius dahin, daß durch die Bemühungen der genannten Künſtler die menſchlichen Geſtalten in der Mahlerei zuerſt mehrere Bewegung und Mannichfaltigkeit erhalten haben. Die Figuren wurden zurückſchauend, aufſchauend und niederſchauend dargeſtellt; Gelenke und Adern, wie auch an Gewändern die Falten angedeutet, mit einem Worte, die Kunſt hatte ſich der Natur genähert und ſie nachzuahmen begonnen.

Wenn alſo Plinius von der Erfindung katagraphiſcher Darſtellungen redet, ſo will er dadurch das Vermögen oder die Kunſt, im Umriß die Wendungen und Verkürzungen anzudeuten, ausdrücken. Ein Umſtand, welcher allerdings von ſo großer Wichtigkeit in geſchichtlicher Rückſicht iſt, als unſer Autor darauf zu legen ſcheint. Denn es war dadurch eine der großen Hauptſtufen erſtiegen, über welche die Kunſt ſich zu ihrer Vollkommenheit emporarbeiten mußte.

Hierauf wird nun eine Lücke in den von Plinius uns überlieferten Nachrichten bemerkt. Die Kunſt mag vielleicht durch eine geraume Zeit von verſchiedenen Künſtlern mancherlei Verbeſſerungen erhalten haben; doch ohne daß eine derſelben ſo auffallend geweſen, um als ein wichtiger Vorfall in der alten Kunſtgeſchichte angezeigt zu werden. Unterdeſſen mag man zu mehrerer Fertigkeit gelangt, die Mahler mögen nach dem damaligen Maß der gangbaren Kenntniſſe mehr Meiſter ihres Fachs geworden ſein.

Ohne Zweifel erhielt die Mahlerei große und bedeutende Verbeſſerungen durch den Polygnot von Thaſos. Die Bewunderung, welche das ganze Alterthum ſeinen Werken zollte, iſt ein ſicherer Bürge für ihre hohen Verdienſte. Und noch können wir über den edlen Geiſt ſeiner Erfindungen urtheilen, indem uns Pauſanias den Inhalt von zweien ſeiner Hauptgemählde beſchrieben und überliefert hat.

Polygnot mag als ein außerordentlicher Geiſt im Ganzen über die Kunſt gewaltet und ſie ihrer Vollkommenheit näher gebracht haben; aber unſere gegenwärtigen Betrachtungen bezielen bloß dasjenige, was die Fortſchritte der Farbengebung angeht.

Er muß, den alten Nachrichten zufolge, um mehrere Mannichfaltigkeit der Farben bemüht geweſen ſein, ſie auf eine zwar einfache Weiſe, aber mit Sinn und nach Maßgabe des beabſichtigten Charakters, angewendet haben. Er kleidete zuerſt die weib-

lichen Figuren in helle Gewänder, und gab dem Hauptſchmuck derſelben fröhlich bunte Farben; wodurch alſo die Gemählde im Allgemeinen anziehender und gefälliger wurden.

Man ſagt, Polygnot und ſein Zeitgenoſſe Mikon hätten ſich zuerſt des lichten Ockers zum Mahlen bedient. Nimmt man dieſe Nachricht in dem Sinne, als hätten dieſe Künſtler die erwähnte Farbe unvermiſcht zum Anſtrich von Gewändern gebraucht, ſo erhellt daraus eben das vorhin bemerkte ſorgfältige Beſtreben nach Mannichfaltigkeit, Abwechſelung und Farbenreiz. Will man aber gar zugeben, ſie hätten, was nicht unwahrſcheinlich iſt, durch Vermiſchung dieſer Farbe mit Roth und Weiß, die genauere Nachahmung der Wahrheit in Darſtellung der nackten Theile ihrer Figuren, beſonders der weiblichen, erzwecken wollen; ſo war die Kunſt der Mahlerei bereits auf dem Wege, der ſie ihrer vollkommnen Entwicklung zuführen mußte. Es iſt vielleicht hier der ſchicklichſte Ort, beizubringen, daß, ebenfalls einer Nachricht des Plinius zufolge, nicht lange vor dieſer Zeit auch die Farbe des Zinnobers erfunden wurde.

Von Panänus, des Phidias Bruder, einem Zeit- und Kunſtgenoſſen des Polygnot, wiſſen wir aus Nachrichten des Plinius und Pauſanias, daß er in der Poekile zu Athen die Schlacht bei Marathon gemahlt, und zwar, wie aus eben dieſen Nachrichten zu vermuthen iſt, mit mancherlei Farben. Auch

ſollen die Figuren der Feldherren, ſowohl der Griechen als Perſer, wirkliche Bildniſſe dargeſtellt haben. Man ſieht alſo offenbar das damalige lebhafte Bemühen der Mahler, ihren Werken Wahrheit zu geben. Dieſes Bemühen aber mußte vornehmlich Farbe und Farbenmiſchung betreffen: denn die Zeichnung war damals ſchon auf den Gipfel des Großen, Edlen, Würdigen gelangt, wovon die plaſtiſchen Werke jener Zeit zu unverwerflichem Zeugniß dienen können.

Um die neunzigſte Olympiade ſcheint ſich die Mahlerei bis zur Selbſtändigkeit emporgearbeitet zu haben. Offenbar ſetzt Plinius einen bedeutenden Lebenspunct, das Beginnen einer neuen Epoche der Mahlerei, in dieſe Zeit, hat aber zu bemerken unterlaſſen, worin die weſentliche, damals bewirkte Verbeſſerung eigentlich beſtanden habe. Wir machen uns davon ungefähr folgende Vorſtellung.

Bis auf dieſe Zeit waren die ſchnelleren Fortſchritte der mahlenden Kunſt noch immer gehindert, theils weil die Künſtler dieſes Fachs die nothwendige Fertigkeit und Bequemlichkeit der Behandlung noch nicht in ihrer Gewalt haben mochten, theils weil es ihnen an zweckmäßigen Werkzeugen gebrach. In der frühſten Zeit bediente man ſich des Griffels; allein dieſer konnte doch wohl nur bloße Umriſſe zu ziehen gebraucht werden. Sobald aber die Abſicht, mehrere Farben anzuwenden, entſtanden war, trat auch das nothwendige Bedürfniß eines die Auftragung derſelben

erleichternden Werkzeuges ein. Wie aber und wann eigentlich zu ſolchem Behuf der Pinſel erdacht und nach und nach vervollkommnet worden, davon iſt keine ſichere Nachricht vorhanden.

Im Beſitz zwar einfacher, aber doch für die Nachbildung aller ſichtbaren Gegenſtände genugſam hinreichender Farben, mögen die Künſtler dieſer Zeit geweſen ſein. Als berühmte Männer, die alſo wahrſcheinlich Steigerer und Erweiterer der Mahlerei geweſen, nennt Plinius in der neunzigſten Olympiade den Aglaophon, vermuthlich einen andern als den Vater des Polygnot; ferner Cephiſſodorus und Evenor, deſſen Sohn und Schüler Parrhaſius war. Worin aber eigentlich ihre Verdienſte und die von ihnen bewirkten Fortſchritte der Kunſt beſtanden haben, wird nicht gemeldet. Jedoch finden wir Urſache zu glauben, daß von ihnen, wo nicht die ganz erſten, doch wenigſtens die allmählich beſſer gelungenen Verſuche, Licht und Schatten anzudeuten, gemacht worden. Hierzu ſcheint uns die Erwähnung verſchiedener Umſtände zu berechtigen.

Denn erſtlich iſt, nach vorhin geſchehenen Andeutungen, die Zeichnung ſchwerlich derjenige Theil geweſen, in welchem die erwähnten Künſtler, die dem Polygnot unmittelbar folgten, eine höhere Vollkommenheit als dieſer große Meiſter erlangt haben. Alſo müſſen ſie, da mit ihnen eine neue Epoche der Mahlerei anfangen ſoll, in irgend einem vorhin noch nicht,

oder wenigſtens mit geringem Erfolg, bearbeiteten Theile ſtarke Vorſchritte gemacht haben.

Nun iſt, angezeigter Weiſe ſowohl als auch der innern Nothwendigkeit nach, die Mahlerei vom reinen Umriß zu Figuren, die ſich bloß durch eine einfache Localfarbe vom Grund, auf den ſie gearbeitet waren, unterſchieden, vorgeſchritten; dann wurden, als man ſich nach und nach im Beſitz von mehreren Farben ſah, dieſelben von großen Künſtlern zu ſinnvoller Bedeutung, aber wie wir zu glauben geneigt ſind, alle noch immer bloß als Localfarbe gebraucht, ohne durch Abſtufung von helleren und dunkleren Tönen die Wirkung des Lichts und Schattens nachahmen zu wollen.

Denn wenn uns die neuere Kunſtgeſchichte belehrt, daß erſt nach langen und ſchweren Bemühungen das Helldunkel an natürlichen Gegenſtänden richtig wahrgenommen werden konnte, obgleich die Tradition davon aus dem Alterthum einigermaßen noch übrig war, wie ſehr viel größere Schwierigkeiten hatten nicht die Alten zu beſiegen, da ſie ſich den Begriff ſelbſt neu erſchaffen mußten! Auch iſt kein einziger wahrſcheinlicher Grund und keine alte Nachricht vorhanden, nach welchen vermuthet werden dürfte, daß in Polygnots Gemählden bereits Licht und Schatten angegeben geweſen. Vielmehr läßt das Symboliſche ſeiner Darſtellungen, die vielen Figuren, die er auf Gemählden angebracht und reihenweiſe geordnet, ſchließen, daß die

Angabe von Licht und Schatten von ihm noch nicht bezweckt worden. Hingegen ist wohl nicht zu zweifeln, daß dieses vom Apollodorus, einem Athenienser, der sich um die vierundneunzigste Olympiade berühmt gemacht, geschehen sei. Selbst Plinius bemerkt, daß von den vor diesem Meister verfertigten Gemählden kein einziges das Auge angezogen; wovon der Grund doch wohl nur in dem früher noch gar nicht, oder doch nur unbestimmt, angedeuteten Licht und Schatten zu suchen ist.

Auch hinsichtlich auf die Gegenstände scheinen die vom Apollodorus gemahlten Werke sich von denen des Polygnot wesentlich unterschieden, und meist nur einzelne oder doch eingeschränkte Figuren dargestellt zu haben, welche vom Symbolischen, als dem vornehmlich der Plastik gehörigen Feld, abwichen und allmählich den für die Mahlerei besser geeigneten dramatischen Charakter annahmen.

Nach dem Ruhme zu urtheilen, welchen die Alten einstimmig dem Zeuxis von Heraklea gegeben, muß derselbe sich außerordentliche Verdienste um die Kunst erworben haben. Und wenn wir seine Bemühungen bloß aus dem beschränktern Gesichtspunct, den wir hier vorzüglich im Auge haben müssen, ansehen; so scheint durch ihn sowohl eine freiere mahlerische Behandlung, als auch in Hinsicht auf das Colorit und den Gebrauch von Licht und Schatten mehr Freiheit eingeführt worden zu sein.

Betrachten wir aber, was Zeuxis auch in andern Theilen geleiſtet, ſo ſcheint er als einer der großen Beförderer der Kunſt im Allgemeinen anzuſehen: denn ſeine Erfindungen waren von der edelſten, gehaltvollſten Art, die Formen nach dem Zeitgeſchmack von würdiger Großheit; aber ſein eigenthümliches Beſtreben ging auf das Schöne. Und alſo mochten, nach unſerm Ermeſſen, die Arbeiten dieſes Künſtlers wohl nicht fern von der höchſten in der Kunſt erreichbaren Höhe geſtanden haben. Im vierten Jahr der fünfundneunzigſten Olympiade wird aller Wahrſcheinlichkeit nach eines der vorzüglichſten Werke von ihm verfertigt worden ſein, weil Plinius des Künſtlers höchſten Ruhm von dieſem Jahre datirt hat.

Androcydes, Eupompus, Parrhaſius und Timanthes waren Nebenbuhler des Zeuxis, wahrſcheinlich aber auch etwas jünger als derſelbe. Von den beiden erſten wiſſen wir wenig mehr als die Namen; doch von den letztern ſind umſtändlichere Nachrichten vorhanden, und es leidet durchaus keinen Zweifel, daß Parrhaſius die Mahlerei vorzüglich befördert und vervollkommnet habe. Hauptſächlich mögen durch ihn die Umriſſe der Figuren weicher und ſchwindender, die Geſtalten wie mit Luft umgeben, gemahlt worden ſein. Dieſes zeigt, daß die Beobachtung und Nachahmung von Licht und Schatten bereits auf einen hohen Grad von Feinheit und Genauigkeit getrieben war. Daß er auch in der Wahrheit des Colorits zu einer großen Höhe gelangt

ſei, lernen wir aus einer andern Nachricht des Plinius, wo unter den berühmteſten Werken dieſes Künſtlers eines Wettläufers gedacht wird, welcher zu ſchwitzen ſchien. Es kann alſo kein Räthſel für uns ſein, warum Parrhaſius dem Zeuxis für überlegen geachtet wurde. Er war, nach unſerer Anſicht der Dinge, kein beſſerer Künſtler als Zeuxis, aber unſtreitig war er ein vollkommnerer Mahler.

Das flache Mährchen, welches Plinius von dem Wettſtreit der genannten beiden großen Künſtler erzählt, wo Zeuxis Trauben, Parrhaſius aber eine als mit dem Vorhang bedeckte Tafel dargeſtellt haben ſoll, möchten wir freilich ſeinem ganzen Umfange nach nicht in Schutz nehmen; allein es konnte unmöglich erfunden und nacherzählt werden, ohne daß ſich beide Künſtler um das Colorit beſonders verdient gemacht, ohne daß Parrhaſius die täuſchende Wahrheit der Nachahmung in ſeiner Gewalt gehabt, das heißt, daß ſeine Localtinten richtig und die Schattirung nach der Natur ſehr wohl beobachtet geweſen.

Timanthes ſoll in einem Wettſtreit ſelbſt über den Parrhaſius geſiegt haben. Ob er aber auch in Hinſicht auf das Colorit beſonders vortrefflich geweſen, und durch Vorzüge dieſer Art den Sieg erlangt, geht aus den Nachrichten nicht hervor. Er wird uns vornehmlich als höchſt ſinnreich in ſeinen Erfindungen beſchrieben; auch müſſen ſeine Gemählde in Betreff des Ausdrucks der Leidenſchaft und Darſtellung

des Charakters der Figuren höchſt ſchätzbar geweſen ſein. Jenes iſt aus ſeiner berühmten Iphigenia wahrſcheinlich; dieſes ſchließen wir aus der Nachricht von einem andern ſeiner Gemählde, welches einen Helden dargeſtellt, und worin, wie Plinius anmerkt, die ganze Kunſt Männer zu mahlen enthalten war.

Demnach bleibt es allerdings räthſelhaft, worauf Parrhaſius eigentlich gezielt, welcher, als das Gemählde des Timanthes vom Streit des Ulyſſes und Ajax um Achills Waffen dem ſeinigen, wo derſelbe Gegenſtand abgebildet war, vorgezogen wurde, ſoll geſagt haben: es kränke ihn, daß Ajax abermals von einem Unwürdigen überwunden werde.

Eben ſo ſchwer möchte auszumachen ſein, worin die Vorzüge des Eupompus, Stifters der Sikyoniſchen Schule, beſtanden haben; weil durchaus keine umſtändlichen Nachrichten über ihn vorhanden ſind, wir auch überhaupt noch nicht wiſſen, auf welche Weiſe ſich die griechiſchen Mahlerſchulen in Geſchmack, Stil und Behandlung von einander unterſchieden haben.

Euphranor vom Korinthiſchen Iſthmus, ein berühmter Künſtler, der ſowohl gemahlte als plaſtiſche Meiſterſtücke verfertigt, und nach Plinius in der hundertundvierten Olympiade geblüht, wird ſonder Zweifel auch zur Vervollkommnung des Colorits beigetragen haben: denn es waren von ihm verfaßte Bücher über die Farben vorhanden. Und weil er

von einem gemahlten Theſeus des oben erwähnten Parrhaſius zu urtheilen wagte: derſelbe ſei mit Roſen genährt, ein anderer aber, von ihm ſelbſt gemahlter, mit Fleiſch; ſo iſt alſo durch ihn damals größere Wahrheit, Abwechſelung und Charakteriſtik des Farbentons erreicht worden.

Wir nennen hier noch den Echion, Ariſtides und Pamphilus. Echion lebte in der hundertundſiebenten Olympiade, und man muß damals ſchon mit großer Kraft und Gegenſätzen von Hell und Dunkel gemahlt haben, weil unter den berühmteſten Gemählden dieſes Künſtlers eines erwähnt wird, worauf eine Neuvermählte dargeſtellt war, der eine alte Frau die Lampe vortrug. Alſo ein Nachtſtück, und neben dem höhern Verdienſt ungemein zarten Ausdrucks, von kräftiger Wirkung.

Pamphilus hatte den Ruhm, den größten der griechiſchen Mahler gezogen zu haben, und ſcheint von den Alten, beſonders wegen ſeiner theoretiſchen Kenntniſſe, geſchätzt worden zu ſein. Ob ihm die Kunſt auch von Seiten des Praktiſchen und vorzüglich des Colorits Erweiterungen zu danken habe, iſt uns nicht überliefert worden.

Ariſtides, der Thebaner, mag etwas jünger als die eben genannten Meiſter und ein noch größerer, ja dem Apelles ſelbſt gleichgeſchätzter Künſtler geweſen ſein. Unterdeſſen wird von ihm ausdrücklich bemerkt, ſein Hauptverdienſt habe nicht in vorzüglicher An-

muth der Behandlung, oder in zartem Colorit, ſondern in bewundernswürdigem Geiſt und Lebhaftigkeit des Ausdrucks ſeiner Figuren, und in gehaltreicher Erfindung beſtanden.

Dieſer Künſtler, ſo wie einige der vorhergenannten könnten zwar hier als überflüſſig angeführt betrachtet werden, weil wir bloß die Abſicht angekündigt, den Fortſchritten in der Mahlerei, hinſichtlich auf Anwendung der Farben, und was überhaupt mit dem Colorit verwandt iſt, nachzuforſchen. Allein eben aus dem Umſtand, daß einige Künſtler rühmlich bemerkt ſind, deren Kunſt ganz anderer Vorzüge als des Colorits wegen gelobt worden, und der gedachte ſo hoch gerühmte Ariſtides ſogar von dieſer Seite gelindem Tadel nicht entgangen, eben daraus ergibt ſich klar, daß die Kunſt der Farbenbehandlung und der Nachahmung natürlicher Gegenſtände durch dieſelben, um gedachte Zeit ſchon ſehr weit getrieben geweſen, ſo daß an den Künſtler von dieſer Seite damals ſchon ſehr große Anforderungen gemacht werden konnten.

Die zufällige Erfindung des gebrannten Bleiweißes, oder deſſen, was wir jetzt Neapel-Gelb nennen, und die Einführung ſeines Gebrauchs in die Mahlerei, iſt ein Umſtand welchen wir nicht übergehen dürfen. Nikias ſoll der erſte geweſen ſein, der dieſe Farbe angewendet. Dieſer Künſtler aber lebte zur Zeit des Praxiteles. Weibliche Figuren ſollen

ihm vorzüglich gelungen ſein. Die Richtigkeit der Beleuchtung und das Vortretende in ſeinen Bildern wird gerühmt; woraus geſchloſſen werden kann, daß dieſer Meiſter kräftig und mit Effect gemahlt habe.

In Bezug hierauf kann man ebenfalls die Bemerkung des Plinius anführen, der, wo er von der Usta, dem gebrannten Bleiweiße ſpricht, hinzufügt: daß ohne dieſe Farbe der Schatten nicht ausgedrückt werden könne; welches genau mit den Grundſätzen der neuern Mahler, die mit kräftigem Colorit gearbeitet, übereinſtimmt.

Zu welcher Zeit und von welchem Künſtler das Syſtem der Maſſen von Licht und Schatten in der Mahlerei gegründet worden, iſt nicht genau bekannt; aber wenn wir daſſelbe an den plaſtiſchen Werken, zur Zeit des ſchönen Stils, um die Zeit des Praxiteles, angewandt ſehen, ſo iſt mit Grund zu vermuthen, daß in der Mahlerei ſchon etwas früher davon Gebrauch gemacht worden, und dieſe Maximen nachher auf die Plaſtik übergegangen.

Durch den Apelles erreichte endlich die Mahlerei bei den Griechen ihr höchſtes Ziel. Was den Adel der Erfindung, die Schönheit der Geſtalten betrifft, ſcheint er allen ſeinen Kunſtgenoſſen wenigſtens gleichgekommen zu ſein; in Betreff der Anmuth aber über alle den Vorzug behauptet zu haben.

Aus der Menge Arbeiten dieſes Künſtlers, von denen uns noch Nachricht übrig geblieben, läßt ſich

ſchließen, daß die Behandlung derſelben vollkommen meiſterhaft und leicht geweſen, ohne jedoch der Zartheit der Ausführung einigen Abbruch zu thun. Und ſo dürfen wir auch, theils aus dieſem, theils aus andern Gründen, welche die erwähnten Nachrichten uns darbieten, die beſte Meinung von der Vollkommenheit des Colorits in den Bildern des Apelles hegen.

Durch ihn ſoll die Zahl der Pigmente noch um eines, nämlich um das aus gebranntem Elfenbein verfertigte Schwarz, vermehrt worden ſein. Woraus zu vermuthen iſt, daß er damit eine vorher noch nicht erreichte Stärke und Wirkung beabſichtigt habe.

Allein eine noch weit wichtigere Erweiterung der mahleriſch-techniſchen Mittel war die von ihm eingeführte Laſirung, wodurch er den Bildern jenen künſtlichen bezaubernden Schein, den Farben die gefällige Milde, und die höchſt zarte, auf keinem andern Wege in ſolcher Vollkommenheit erreichbare Abſtufung ertheilte. Die hieher gehörige Stelle des Plinius iſt ungemein deutlich, ja ſie ſcheint ſogar keine andere Auslegung zu leiden.

„Wenn ſeine Gemählde vollendet waren, überzog er ſie mit einer ſehr feinen Schwärze, atramentum, die durch ihren Glanz die Schönheit der Farben noch erhob, das Gemählde vor Staub und Schmutz ſchützte, und erſt bemerkt werden konnte, wenn man es näher betrachtete. Er verfuhr aber darin ſehr behutſam. Die Lebhaftigkeit der Farben ſollte das Auge nicht

beleidigen, und es ſollte ſie in der Entfernung wie durch einen Spiegelſtein erblicken. Eben dieſe Schwärze ſollte auch den zu hellen Farben unvermerkt mehr Ernſt geben."

Der Umſtand, daß es ein glänzender Firniß war, durch welchen das Gemählde vor Staub und Schmutz geſchützt wurde, iſt nicht minder intereſſant, als die noch ferner hinzugefügte Anmerkung, daß das Auge die Farben oder das Gemählde wie durch Spiegelſtein erblicken ſollte. Es geht daraus hervor, daß Apelles auf oder über ſeine Mahlereien einen in hohem Grade dehnbaren, nach Willkür ſtärker oder ſchwächer aufzutragenden Firniß von dunkler Farbe zog, der ganz die Eigenſchaft und Wirkung der in der Ölmahlerei heut zu Tage angewendeten Laſurfarben, vorzüglich des Aſphalts, hatte. Ob es ſogar dieſes Erdharz ſelbſt, mit irgend einer Art Öl oder Gummi vermiſcht, geweſen ſei, läßt ſich zwar nicht unumſtößlich darthun; aber es iſt nicht unwahrſcheinlich, da die beſchriebenen Wirkungen gerade diejenigen ſind, welche wir auf den vortrefflichſten Ölgemählden der vorzüglichſten neuern Meiſter in dieſem Theile der Kunſt erreicht ſehen.

Protogenes, des Apelles Zeitgenoſſe und Miteiferer um den höchſten Ruhm in der Mahlerei, ſcheint ſeine Bilder mit auffallend größerer Sorgfalt ausgearbeitet zu haben, worüber das ſo höchſt erfreuliche Leichte, der Schein eines freien fröhlichen Spiels, zum Theil eingebüßt werden mochte; wie wir aus dem auf-

bewahrten Urtheil des Apelles vermuthen können, welcher geſtanden: daß Protogenes ihm ſelbſt in allem gleich komme, ja ihn wohl noch übertreffe; nur wiſſe er nicht zur rechten Zeit aufzuhören. Hierauf beſchränkt ſich alles Weſentliche, was über dieſen großen Künſtler bis auf uns gekommen.

Nun bleibt uns noch ein ſchwieriger Punct in den Nachrichten des Plinius zu unterſuchen übrig; wobei aber wenig Hoffnung iſt, denſelben völlig in's Klare zu ſetzen. Mehrmals berichtet nämlich der angeführte Schriftſteller, die älteren großen griechiſchen Meiſter hätten ihre unſterblichen Werke nur mit vier Farben gemahlt. Er geht noch weiter und ſpecificirt ſogar dieſe vier Farben, deren ſich ſeiner Angabe nach Apelles, Echion, Melanthius und Nikomachus, mit Ausſchluß aller andern Pigmente, ſollen bedient haben.

Von den weißen Farben iſt es das Melinum allein, welches eine Kreide war: das erethriſche hielt man für das beſte; von den ockerartigen, das Atticum, wahrſcheinlich ein ſchöner heller Ocker; von den rothen die pontiſche Sinopis, ohne Zweifel eine rothe Erde wie die neapolitaniſche; und von den ſchwarzen das Atramentum. Unter der letzten Benennung wird, wie es ſcheint, von Plinius alle ſchwarze Farbe, oder Schwärze überhaupt, und oft eine beſondere Art Schwarz verſtanden; wie hier der Fall ſein mag: und folglich iſt es ungewiß, ob er das Erdpech, den

Kienruß, Kohlſchwarz, oder die aus gebrannten Weinhefen und aus Weintreſtern verfertigte ſchwarze Farbe, oder gar das verkohlte Elfenbein, deſſen Erfindung er dem Apelles zuſchreibt, gemeint habe.

So beſtimmt auch Plinius im Ganzen an dieſer Stelle zu ſein ſcheint, ſo kann man doch unmöglich ſeinen Bericht buchſtäblich auslegen, weil offenbare Schwierigkeiten, ja Widerſprüche daraus entſtehen würden. Die angeführte Stelle kann demnach ſchwerlich eine andere als die allgemeine Bedeutung haben: daß die großen Meiſter des Colorits in Griechenland — denn ohne Zweifel ſind dieſe vorhingenannten in dieſer beſondern Rückſicht aufgeführt worden — ſich bloß einfacher Farbenmittel bedient, aber durch verſtändige kunſtreiche Anwendung derſelben nichts deſto weniger große Wirkungen erzielt und den echten Kunſtforderungen genug gethan; dahingegen die Mahler zu Plinius Zeiten blendende Farben mancherlei Art anwendeten, aber das Weſentlichſte der Kunſt vernachläſſigten.

Man dürfte ſich freilich ſehr wundern in Aufzählung der einfachen Farben, deren ſich die größten Mahler bei den Griechen zu ihren Werken bedient, das Blau ganz vergeſſen zu ſehen. Und wenn es erweislich iſt, daß zur guten Wirkung eines Gemähldes unumgänglich die Totalität des ganzen Farbenkreiſes erfordert wird; ſo müßte die hohe Meinung vom Farbenſpiel und von der Harmonie, welche die Ver-

ehrer des Alterthums ſonſt den Werken jener genannten großen Meiſter zuſchreiben mochten, allerdings vermindert werden, und ſie ſchwerlich, bei allen übrigen Vorzügen, vor dem Verdacht der Monotonie zu ſchützen ſein. Denn wenn ſie ſich keiner blauen Farbe ſollten bedient haben, ſo hätte nothwendig auch das friſche Grün mangeln müſſen. Allein es iſt keineswegs wahrſcheinlich, daß die großen Meiſter die Vortheile nicht eingeſehen haben ſollten, welche aus der Anwendung von Blau und Grün für beſſere Harmonie und Mannichfaltigkeit des Farbenſpiels in Gemählden entſpringen.

Unſres Bedünkens muß man daher, um die Stelle bei'm Plinius zu retten, auf die buchſtäbliche Auslegung derſelben verzichten, und unter den vier Farben bloß den Gebrauch einfacher Farben verſtehen: denn ſonſt würde der Autor mit ſich ſelbſt in Widerſpruch gerathen. Er berichtet ja, daß Minium, es ſei nun Zinnober oder Mennig darunter verſtanden, ſchon früh erfunden worden. Er rechnet dem Polygnot als ein Verdienſt an, daß derſelbe ſeinen weiblichen Figuren buntes Kopfzeug gegeben habe, welches aus denen Farben, die er dem Nikias und Apelles ſelbſt nur laſſen will, nicht zu bewerkſtelligen war. Vom Nikias wird aber an einem andern Orte ausdrücklich gemeldet, er habe ſich der Uſta, des gebrannten Bleiweißes, zuerſt bedient; und es wird ferner beigefügt, ohne Uſta laſſe ſich der Schatten nicht ausdrücken.

Folglich müßten alle die großen alten Meiſter den Schatten nur unzulänglich dargeſtellt haben. Es geht aber aus den eigenen Anmerkungen, die Plinius über ihre Werke eingeſchaltet hat, ganz das Gegentheil hervor. Und wäre es nicht alſo geweſen, hätte die Mahlerei ſich in der That von dieſer Seite erſt ſpäter vervollkommnet, ſo wären ja die Vorwürfe ungerecht, die Plinius eben den ſpätern Künſtlern über die Anwendung mehrerer Farben machen will. Apelles ſelbſt hat ſicherlich ſein Elfenbeinſchwarz um größerer Kraft willen, und um allenfalls die übrigen ſchwarzen Farben durch noch tiefere Schwärze abſchattiren zu können, gebraucht, und nicht etwa darum, weil es zur Miſchung in den Fleiſchtinten am bequemſten war, wie ein jeder neuerer Mahler wohl aus Erfahrung weiß.

Warum aber vom Plinius unter jenen vier Farben das Blau nicht erwähnt wird, erklärt ſich vielleicht durch die Stelle, wo derſelbe vom Atrament oder von ſchwarzen Farben ſpricht, am beſten. Er meldet nämlich, die gebrannten Heſen von gutem Wein gäben nach der Behauptung einiger Mahler eine Schwärze, welche dem Indicum nahe käme, und Indicum ſelbſt wird von ihm an die ſchwarzen Farben angeſchloſſen. Aus einer folgenden Stelle geht aber hervor, daß unter Indicum ſchwerlich etwas andres als der wirkliche Indigo, und alſo blaue Farbe, gemeint ſein kann; die denn auch in Gouache- und Leimfarben

noch immer gebraucht wird. Das Blau von Waid, Vitrum, war wenigſtens zur Zeit des Plinius ebenfalls bekannt. Man verfälſchte damals das Indicum damit. Eben ſo haben die Alten das Bergblau, und zu Alexanders Zeiten ſicherlich auch den Lapis Lazuli gekannt. Dieſes iſt es, was wir über eine allerdings ſchwierige und vielfacher, nur nicht wörtlicher, Auslegung fähige Stelle anzumerken für ſchicklich erachtet haben.

Nachdem wir nun das erſte Entſprießen der griechiſchen Mahlerei, ihre Blüthen und die herrlichen goldenen Früchte, die ſie zur Zeit ihres höchſten Glanzes getragen, betrachtet haben, verfolgen wir dieſelbe auch während ihres Sinkens bis zu ihrem endlichen Untergang. Gewiß, es könnte demjenigen nicht an Gründen fehlen, der eine Naturnothwendigkeit auch hier behaupten und ſagen wollte, kein mögliches Mittel ſei geweſen, ihren Verfall zu verhindern, da ewige Geſetze ſo die Kunſt wie alle übrigen Dinge einem Auf- und Niederſteigen, der Jugend und dem Alter, dem Erſcheinen und Vergehen unterworfen hätten. Allein dieſes dürfte uns zu weit von unſerm vorgeſetzten Zwecke ableiten, der hier nicht iſt, Urſachen zu ergründen, ſondern was wahrſcheinlich geſchehen iſt, darzulegen.

So geſchah es alſo, daß hinter dem Apelles und Protogenes, deren Werke man als die höchſten Gipfel der Mahlerei anſehen kann, die Kunſt, durch immer

verſuchte Neuerungen, an Gehalt, an Stil, an Reinheit der Formen und des Geſchmacks immer mehr abnahm.

Aus den freilich ſehr mangelhaften Nachrichten, die uns davon noch übrig ſind, läßt ſich ſchließen, daß Mahler aufgeſtanden, welche vornehmlich die Wirkung für's Auge bezweckten; andere, welche bei gemeinen Gegenſtänden durch das Gefällige der Ausführung; andere, die ſich durch Witz und Laune des Inhalts Beifall zu erwerben geſucht. Noch von andern wird ausdrücklich gemeldet, ſie hätten ſich vorzüglich durch Geſchwindigkeit mit der ſie arbeiteten, hervorgethan. Dieſe waren alſo genöthigt, dem Weſentlichen, Genauen, ſorgfältig Ausſtudirten und Wohlgeendigten zu entſagen, und das bloß Scheinbare zu ſuchen. Und ſo werden ihre Arbeiten gegen die Werke des Apelles und Protogenes gehalten, ungefähr eben das Verhältniß, wie in neuerer Zeit die Gemählde des Peter von Cortona und des Luca Giordano gegen die des Michel Angelo oder Raphael, gehabt haben.

Mit dieſen wenigen Betrachtungen ſind wir freilich genöthigt, einen Zeitraum von etwa dreihundert Jahren, nämlich von Alexander dem Großen an bis zu den erſten römiſchen Kaiſern, dürftig auszufüllen. Allein die ſpärlichen Nachrichten erlauben kein größeres Detail. Von hier an treten wir jedoch aus der Dunkelheit einigermaßen heraus, und können unſere Unterſuchungen auf feſterem Grunde fortſetzen. Wenn

wir uns ſonſt begnügen mußten zu ſagen: es ſcheint, wir meinen, wir vermuthen; ſo werden nunmehr Thatſachen angeführt werden können, indem wirklich noch Monumente der alten Mahlerei aus der Zeit, da Plinius ſchrieb, wohl auch noch von etwas früherem Datum, vorhanden ſind; deßgleichen andere, welche uns über den Zuſtand der Mahlerei in ſpäteren Zeiten belehren.

Bei weitem die größte Zahl der noch jetzt vorhandenen antiken Gemählde wurde in den Grüften von Herculanum und Pompeji wieder gefunden. Nach Maßgabe des an ihnen wahrzunehmenden Geſchmackes und Stils gehören ſie, ohne Ausnahme, den Zeiten nach Alexander dem Großen an, und reichen bis dahin, als unter Titus die erwähnten beiden Städte vom Veſuv mit Lava und Aſche verſchüttet wurden. Es wäre indeſſen möglich, daß einige der dort aufgefundenen Bilder nur Erfindungen älterer Künſtler, frei und flüchtig nachgeahmt, darſtellen. Allein keines zeigt jene einfache Größe und Ernſt des Geſchmacks, wodurch es ſich als Originalarbeit eines von den Meiſtern, welche vor Alexanders Zeiten gelebt haben, ankündigte. Vielmehr erſcheint überall der Geiſt einer ſchon ausgebildeten üppigen Kunſt, der man ohne Mühe anſehen kann, daß ſie nicht im Auf- ſondern im Niederſteigen begriffen iſt. Durchgängig, es mögen nun gute oder bloß handwerksmäßige Mahler den Pinſel geführt haben, wird eine ſehr große Leichtig-

keit in der Behandlung wahrgenommen, ein herkömmliches Verfahren nach überlieferten Regeln. Ob schon es eben nicht wahrscheinlich ist, daß sich unter den in Pompeji und Herculanum bis jetzt gefundenen antiken Gemählden wirkliche Arbeiten hochberühmter Künstler befinden, und wir also durch diese Entdeckungen noch immer keinen durchaus vollständigen Begriff erlangen von dem was die Mahlerkunst in der Zeit, aus welcher die besagten Werke stammen, leisten konnte; so haben gleichwohl diejenigen Kunstrichter, welche alle ohne Ausnahme für mittelmäßig erklären wollen, sich sehr voreiliger Urtheile schuldig gemacht, deren Widerlegung zwar nicht schwer fallen dürfte, doch uns gegenwärtig zu weit von unserm vorgesetzten Zweck ableiten würde. Wir behaupten aber an unserm Theil, kein unparteiischer Kenner der Kunst könne, mit billigen Gründen, den bekannten Tänzerinnen oder den Centauren erhebliche Fehler vorwerfen. In diesen, so wie in noch einigen andern, offenbart sich ein äußerst zarter eleganter Geschmack der Formen. Durchgängig sind sie leicht und lieblich gedacht, oft in hohem Grade sinnreich. An den Centauren erregt neben den übrigen Verdiensten noch die vollendete Kunst, mit welcher der Meister die Gruppen anordnete, gerechte Bewunderung. Nicht weniger musterhaft ist Schatten und Licht in große ununterbrochene Massen vertheilt. Die Tänzerinnen, so wie verschiedene andere der besseren Bilder, haben

einen ganz ungemein fröhlichen Farbenreiz. Dieſe letzte Eigenſchaft, welche uns hier vornehmlich intereſſirt, führt auf allgemeinere Betrachtungen.

Sämmtliche noch übrig gebliebenen antiken Mahlereien zeigen einen fröhlichen heiteren Charakter der Farben, wodurch ſie ſich auffallend, und, man mag hinzuſetzen, nicht weniger vortheilhaft von den Arbeiten der Neuern unterſcheiden, als durch die anerkannte Überlegenheit in Geſchmack und Stil der Formen. Die Urſache dieſer fröhlicheren Farbenwirkung kann großentheils dem fröhlicheren Geiſt der alten Kunſt zugeſchrieben werden, und überdem hat ſelbſt die Mahlerei mit Waſſerfarben wahrſcheinlich dazu beigetragen; dahingegen die neuern Mahler ſchon durch die Natur der Ölmahlerei, welche dem Düſtern günſtig iſt, und durch den oft ſchwermüthigen Inhalt ihrer Bilder, auf einen ganz andern Weg gelenkt wurden.

In Betreff der Harmonie, oder mit andern Worten, der künſtlichen Stellung und Vertheilung der Farben, ſind die Alten, wie wir uns in der Folge zu zeigen bemühen werden, ſolchen Regeln gefolgt, die ihnen mehrere Mannichfaltigkeit und größern Spielraum erlaubten, als die Neuern bei ihrer Weiſe zu denken und zu mahlen gehabt haben.

Die antiken Gemählde, welche zu Rom in den Ruinen der Bäder des Titus noch an Ort und Stelle übrig ſind; andere beſſere, die vor etwa dreißig Jahren in der Villa Negroni ausgegraben und ſeither

nach England gebracht worden; ferner die berühmte aldobrandiniſche Hochzeit, welche ſchon im ſiebzehnten Jahrhundert entdeckt und noch jetzt in Rom befindlich iſt, ſind ohne Zweifel ſämmtlich zeitverwandt mit den Mahlereien aus Herculanum und Pompeji. Wenigſtens entſprechen ihre Eigenſchaften und Vorzüge einander dergeſtalt, daß wenn wir hier noch einiges Nähere über das Colorit, über Anwendung und Austheilung der Farben, wie auch über die Behandlung in der eben erwähnten aldobrandiniſchen Hochzeit beibringen, ſolches als von allen den noch vorhandenen antiken Gemählden beſſerer Art wird gelten können.

Beabſichtigter Kürze wegen müſſen wir annehmen, unſeren Leſern ſei die Darſtellung der aldobrandiniſchen Hochzeit ſchon bekannt, und ſo unterlaſſen wir auch von der Kunſt der Erfindung, der Anordnung, der Zeichnung u. ſ. w. zu reden. Die folgenden Bemerkungen bezielen demnach vornehmlich nur:

Colorit, Ton und Harmonie,
die vom Künſtler angewendeten Farben,
die Behandlung.

Obſchon die Arbeit im Ganzen nur flüchtig und ſkizzenhaft iſt, ſo war der Mahler dennoch mit großer Sorgfalt um zweckmäßige Abwechſelung der Farbentöne, nach Maßgabe der verſchiedenen Charaktere ſeiner Figuren, bemüht und hat ſich darin beſonders tüchtig erwieſen. Die zarte auf der Wange der Braut glühende Schamröthe contraſtirt vortrefflich mit dem kräftigen

Ton, in welchem der Bräutigam gehalten iſt. Auch ſind alle übrigen Figuren des Bildes mit ſeiner Kunſt ſo nüanzirt, wie die Bedeutung einer jeden es erfordert. Nicht geringere Fertigkeit und Kenntniſſe zeigte unſer alte Meiſter an den verſchiedenen Stellen, wo er das Durchſcheinende farbiger Gewänder durch Weiß angegeben, wo benachbarte Farben ſich einander mittheilen; und ferner in der Wahl und Vertheilung der den herrſchenden violetten Ton des Bildes begünſtigenden und von demſelben wieder gehobenen Farben, zum Zweck einer fröhlich harmoniſchen Wirkung des Ganzen.

Den Ton eigens betreffend, mögen hier zu mehrerer Deutlichkeit noch folgende Bemerkungen Platz nehmen.

Wenn die Neuern, vielleicht durch das Bequeme einiger Farben in der Ölmahlerei veranlaßt, den Ton ihrer Bilder faſt immer gelb gewählt, oder auch zuweilen die Übereinſtimmung, wie durch dämmerndes Licht, mit dem farbeloſen Dunkel des Asphalts zu bewirken geſucht; ſo iſt man hingegen durch den vorhin erwähnten violetten Ton, welcher in der aldobrandiniſchen Hochzeit erſcheint, ohne Zweifel berechtigt, der Mahlerei der Alten überhaupt mehrere Mannichfaltigkeit und Ausbildung von dieſer Seite zuzuſchreiben, und beſagtes Bild, inſofern ſich nämlich für Erweiterung der Kunſt nutzbare Regeln aus demſelben ableiten oder wieder auffinden laſſen, den

Künſtlern unſerer Zeit zur aufmerkſamen Beobachtung zu empfehlen. Ein bunter, als Einfaſſung, unten durch gezogener Streifen, beinahe auf die Art eines prismatiſchen Farbenbildes abſchattirt, dürfte dem Betrachtenden, nach allem, wovon wir bereits gehandelt haben, noch beſonders auffallen, vielleicht räthſelhaft, vielleicht auch nur zufällig und ohne Bedeutung ſcheinen. Wir unſeres Orts wären der Vermuthung geneigt, der antike Mahler habe dieſen Streifen ſo zu ſagen als Declaration der von ihm beabſichtigten Farbenharmonie und Tons unter ſein Werk geſetzt. Hierdurch ſoll nun einer wahrſcheinlicheren und beſſern Erklärung keineswegs vorgegriffen ſein; unterdeſſen iſt die Sache von ſolchem Belang, daß wir vorläufig uns die Freiheit nehmen, die Freunde der alten Kunſt, bei etwa vorkommenden Entdeckungen antiker Mahlereien, zur näheren Erforſchung derſelben aufzufordern.

Gegen die Angabe von der Mannichfaltigkeit des allgemeinen Farbentons in den Gemählden der Alten dürfte vielleicht eingewendet werden: „daß Plinius zwar von dem Kunſtbehelf des Tons überhaupt als von einer Künſtlern und Kunſtrichtern wohlbekannten Sache ſpreche, daß aber eben aus ſeiner Beſchreibung des bewunderten, Farben mäßigenden und vereinbarenden Überzugs oder Firniſſes des Apelles weniger für als gegen eine damals übliche Mannichfaltigkeit des Farbentones zu ſchließen ſei; falls aber eine ſolche

Mannichfaltigkeit erſt in ſpäten Zeiten wäre aufgebracht worden, ſo möchte Plinius, da er dieſer Erfindung nicht eigens gedacht hat, ſie wohl überhaupt bloß nur unter die überflüſſigen, wahrer Kunſt nachtheiligen Künſteleien gerechnet haben."

Auf dergleichen Einwendungen würden wir etwa folgendermaßen antworten.

Iſt eine vorherrſchende Farbe, oder durchgehender Schein von einerlei Farbe, den wir Ton nennen, ein wirklich nützlicher und nöthiger Kunſtbehelf zur Erzweckung harmoniſcher Anmuth in der Mahlerei, dann gibt es keinen gültigen Grund, warum dieſer Behelf bloß auf eine einförmige und nicht lieber auf die möglichſt mannichfaltige Weiſe angewendet werden ſollte, da ſinnige geſchickte Künſtler ſich größerer Verſchiedenheit zum Behuf der Bedeutung ohne Zweifel nützlich zu bedienen wiſſen werden. Überdem ſchließt die Laſirung des Apelles, deren Plinius gedenkt, den verſchiedenfarbigen Ton in Gemählden nicht unbedingt aus; jene Laſirung, deren Apelles zur letzten Vollendung ſeiner Bilder ſich bediente, verurſachte nur überhaupt einen milden Schein, eine größere Übereinſtimmung des Lichts und der Farben; das Werk mochte übrigens gemahlt ſein aus was für einem Tone der Charakter und die Bedeutung des Gegenſtandes es forderten. So ſehen wir, um durch Beiſpiele das Geſagte deutlicher zu machen, etwa von Rembrandt oder vom Ferdinand Bol, Bilder in ſehr

gelbem Tone gemahlt, wo aber doch wieder durch die letzten endenden Laſuren ein alle Farben, alle Lichter mildernder Schein, eine dem Auge ſchmeichelnde Dämmerung über das Ganze ergoſſen iſt. Adrian von Oſtade, nebſt einigen andern Meiſtern, hat hingegen Bilder geliefert, woran kein entſchiedener Ton einer im Allgemeinen übergreifenden Farbe wahrgenommen wird, deren ſtille Harmonie einzig durch den Überzug einer farbloſen bloß dunklen Laſirung bewirkt iſt, und man die Gegenſtände erblickt ungefähr wie ſie im ſchwarz unterlegten Spiegel erſcheinen.

Wenn wir unſere Betrachtungen über die aldobrandiniſche Hochzeit nun weiter fortſetzen und theils die kunſtmäßige Vertheilung der Farben, theils die angewendeten Farbenſtoffe für ſich ſelbſt in Erwägung ziehen; ſo zeigt ſich das Weiße, Gelbe, Grüne und Violette, zwar in verſchiedenen Nüanzen, übrigens aber an Maſſe oder Quantität ohngefähr gleichmäßig durch das ganze Bild vertheilt. Reines Blau iſt wenig und nur in heller Miſchung zur Luft und zum Untergewande der Braut gebraucht; hingegen deſto öfter eine hohe Purpur- oder Lackfarbe, die aber nirgends Maſſe macht, ſondern nur die Schatten bricht und erwärmt, oder auch Changeant bewirkt, und ſo auf verſchiedene Weiſe zur allgemeinen Harmonie des Ganzen ſehr weſentlich beiträgt. Daß Zinnoberroth und Orangefarb ausgeſchloſſen ſind, mag noch ferner die Einſichten und das zweckmäßige

Verfahren des Künſtlers bewähren. Denn dieſe Farben würden dem von ihm beabſichtigten fröhlichen und doch ſanften Farbenſpiel entgegen und unvereinbar mit dem überhaupt herrſchenden violetten Ton geweſen ſein.

Die weiße Farbe, deren ſich unſer Meiſter bediente, ſcheint wenig Körper zu haben, und iſt wahrſcheinlich eine Art Kreide, worunter man ſich alſo das Melinum, deſſen Plinius gedenkt, vorzuſtellen hätte; das Gelb eine ganz ausnehmend ſchöne goldgelbe Ocherart, vermuthlich das attiſche Sil. Von dem Grün, welches einen reinen friſchen Schein hat, getrauen wir uns nicht zu entſcheiden, ob es durch Miſchung hervorgebracht oder in ſeinem natürlichen Zuſtande angewendet worden, ſind aber doch aus verſchiedenen Gründen geneigt, das letztere zu glauben. Zum Roth diente außer der vorerwähnten Purpurfarbe oder Lack eine ſchöne rothe Erde, welche wohl für die Sinopis gelten könnte, wenn man nicht etwa lieber annehmen will, die neapolitaniſche rothe Erde ſei zu Rom um die Zeit, da dieſes Gemählde verfertigt wurde, bereits bekannt geweſen; worüber jedoch, ſo viel wir wiſſen, keine beſtimmten Nachrichten vorhanden ſind. Von dem Blau halten wir uns für überzeugt, daß es aus Indigo beſteht, welcher gemiſcht mit der vorgedachten Purpurfarbe auch das Violett gegeben. In vertiefenden Miſchungen, beſonders im Schatten der Fleiſchpartien, mag ferner noch ein brauner Ocher angewandt ſein, und in den dunkel-

ſten Strichen läßt ſich die Gegenwart einer ſchwarzbraunen Erde von der Art, wie die Caſſeler und Cölniſchen Erden ſind, wahrnehmen. Schwarz zeigt ſich im Grauen ſehr innig mit der weißen Farbe vereint, woraus man alſo eher auf Ruß als auf Kohle ſchließen kann. Dieſes ſind die ſämmtlichen Farben, deren Spur wir in dieſem Gemählde bemerkt zu haben glauben.

Die Behandlung oder das an demſelben beobachtete techniſche Verfahren ſcheint ein etwas anderes und vollkommneres, als das heut zu Tage übliche mit Gouache oder Leimfarben. Ohne ſo verſchmolzen ſanft und weich zu ſein, als Mahlerei mit Ölfarben, gewährte es doch im Ganzen faſt eben die Vortheile für allgemeine Wirkung und erhielt nebenbei die Eigenſchaften, durch welche ſich Waſſerfarben vorzüglich empfehlen, nämlich das Fröhlichere, Heitere überhaupt und die Wahrheit in den Tönen der beleuchteten Partien.

Wir gedenken mit dieſer Bemerkung keineswegs die Ölmahlerei verdächtig zu machen, ſind auch gar nicht des Glaubens derer, welche da meinen, man könne mit Erneuerung des techniſchen Verfahrens der Alten auch den Geiſt ihrer Kunſt wieder aufrufen; eben ſo wenig möchten wir uns aber auch zu denen bekennen, die hingegen aus dem Gebrauche der Ölfarben eine Überlegenheit der neueren Mahlerei über die alte zu zeigen gedachten. So viel ſcheint ſich aus

unſern angeſtellten Unterſuchungen als wahr zu ergeben, daß die Alten ihre zwar einfachen Mittel ſehr zweckmäßig zu behandeln gewußt und damit jedem weſentlichen Kunſterforderniß hinlänglich Genüge leiſten konnten.

Der Meiſter der aldobrandiniſchen Hochzeit mahlte auf weißen glatten Grund, welches auch bei mehreren andern antiken Mahlereien der Fall iſt, wie aus Stellen, wo die Farben ſich abgelöſet, klar wird. Ob Leim, Gummi, Eier, Milch von Feigenſprößlingen, oder welches andre Bindungsmittel den Farben beigemiſcht worden, läßt ſich vor der Hand nicht beſtimmt nachweiſen. Daß es Wachs geweſen, iſt wenigſtens in Hinſicht auf die aldobrandiniſche Hochzeit unwahrſcheinlich, weil ſich die laſirenden, der Aquarelle ähnlichen Farben über Wachs ſchwerlich hätten auftragen laſſen, und früher, als der Überzug mit Wachs geſchehen war, ebenfalls nicht anders als äußerſt unbequem, indem ihre Feuchtigkeit zu ſchnell in die unterliegenden trocknen Farben würde eingedrungen ſein. Übrigens läßt eben der Umſtand, daß die erwähnten laſirenden Farben viel und mit Bequemlichkeit angewendet ſind, auf ein feſtes, den geſammten Farben beigemiſchtes Bindemittel ſchließen. Die erſte Anlage iſt völlig in der Art gemacht, wie noch jetzt in Leim- und Frescofarben zu geſchehen pflegt, nämlich in großen hellen und dunkeln Maſſen, beides mittlere Tinten, wohinein denn, beſonders im

Fleiſch, mit nicht ſehr regelmäßigen Schraffirungen, in den Gewändern hingegen zuweilen mit freien breitern Pinſelſtrichen, die weitern Vertiefungen gearbeitet ſind. Auf die angelegten hellen Partien wurden die höhern Lichttinten keck aufgeſetzt und endlich durch die mehrmals erwähnten verdünnten, der Aquarelle vergleichbaren, bloß laſirenden Farben (vornehmlich Purpur und ſchwärzlich Braun) das Werk vollendet, dem Ganzen mehr Übereinſtimmung, dem Schatten größere Klarheit gegeben, und die Einwirkung einer jeden Farbe auf die benachbarte angedeutet. Vielleicht ſind ganz zuletzt noch einige Striche des vorſtechendſten Lichts aufgeſetzt worden, mit einem Wort, man bemerkt durchgehends, wenn ſchon nicht die Hand eines großen Meiſters, doch die eines fertigen Mahlers und in den Kunſtregeln, nach welchen er verfahren, die herrliche Schule, worin er ſich gebildet. Verſchiedene, obwohl nicht eben vorzüglich bedeutende Reſte alter Mahlerei in den Ruinen der Villa des Hadrian bei Tivoli, die lebensgroße Figur der Roma im Palaſt Barberini zu Rom, welche nach der Meinung einiger Alterthumsforſcher aus Conſtantins Zeit ſein ſoll, allein wie wir nach Maßgabe des darin herrſchenden Geſchmacks glauben, früher entſtanden iſt; ferner einige Bilder von geringem Umfang und nicht großen Verdienſten, im Palaſt Roſpigliosi ebenfalls zu Rom, zeigen alle dieſelbe heitere Anmuth in den Farben und ſind, ſo viel ſich

aus ihren beſchränktern Darſtellungen wahrnehmen läßt, in eben der Manier, oder wenn man lieber will, unter dem Einfluß ähnlicher Grundſätze verfertigt, als wir kurz zuvor bemerkt haben und deutlicher aus einander zu ſetzen bemüht geweſen ſind.

Einige von den herculaniſchen Bildern ausgenommen, mochten alle übrigen von uns bisher erwähnten, noch vorhandenen, antiken Mahlereien, die beſſern Moſaiken mit eingerechnet, welche indeſſen ihrer Natur nach nur wenig Unterricht gewähren, etwa aus dem Zeitraum von Auguſtus bis auf Conſtantin den Großen herrühren; nachher ging die verfallende Kunſt in geiſtloſe Manier über, die Nachahmung der Natur wurde ſeltener und in eben dem Maße verſchwand auch der beſſre Geſchmack im Colorit, der Sinn für Harmonie der Farbe.

Werke der Mahlerei von einigermaßen beträchtlichem Umfang aus dem fünften, ſechsten, ſiebenten und vielleicht auch achten Jahrhundert der chriſtlichen Zeitrechnung ſind uns aus eigener Anſchauung nicht bekannt; allein an Madonnen- und Heiligen-Bildern, welche vermuthlich noch ſpäter in Conſtantinopel fabrizirt worden, zeigt es ſich, daß der Begriff von naturnachahmendem Colorit gänzlich verloren gegangen war. Denn die Geſichter derſelben, ſo wie Hände und Füße, ſind nußbraun gefärbt und mit weißgelblichen grellen Strichen regellos und unangenehmlich aufgeblickt. Sogar der Glaube an die Mög-

lichkeit, einem Bilde durch die Kunst Werth zu ertheilen, scheint den Mahlern damaliger Zeit ausgegangen gewesen zu sein. Daher bemühten sie sich bloß durch köstliches Material ihren Arbeiten einige Achtung zu verschaffen. Aus diesem Grunde waren Mosaiken die geschätztesten Mahlereien; den übrigen gab man durch stark vergoldeten Grund, durch Ultramarin und Purpurfarbe so viel möglich ein reiches Ansehen.

Betrachtungen
über
Farbenlehre und Farbenbehandlung
der Alten.

Wie irgend jemand über einen gewiſſen Fall denke, wird man nur erſt recht einſehen, wenn man weiß, wie er überhaupt geſinnt iſt. Dieſes gilt, wenn wir die Meinungen über wiſſenſchaftliche Gegenſtände, es ſei nun einzelner Menſchen oder ganzer Schulen und Jahrhunderte, recht eigentlich erkennen wollen. Daher iſt die Geſchichte der Wiſſenſchaften mit der Geſchichte der Philoſophie innigſt verbunden, aber eben ſo auch mit der Geſchichte des Lebens und des Charakters der Individuen, ſo wie der Völker.

So begreift ſich die Geſchichte der Farbenlehre auch nur in Gefolg der Geſchichte aller Naturwiſſenſchaften. Denn zur Einſicht in den geringſten Theil iſt die Überſicht des Ganzen nöthig. Auf eine ſolche Behandlung können wir freilich nur hindeuten; indeſſen wenn wir unter unſern Materialien manches mit einführen, was nicht unmittelbar zum Zwecke zu

gehören ſcheint; ſo iſt ihm doch eigentlich nur deßwegen der Platz gegönnt, um an allgemeine Bezüge zu erinnern, welches in der Geſchichte der Farbenlehre um ſo nothwendiger iſt, als ſie ihre eigenen Schickſale gehabt hat und auf dem Meere des Wiſſens bald nur für kurze Zeit auftaucht, bald wieder auf längere niederſinkt und verſchwindet.

In wiefern bei der erſten Entwickelung nachſinnender Menſchen myſtiſch-arithmetiſche Vorſtellungsarten wirklich ſtatt gefunden, iſt ſchwer zu beurtheilen, da die Documente meiſtens verdächtig ſind. Manches andre, was man uns von jenen Anfängen gern möchte glauben machen, iſt eben ſo unzuverläſſig, und wenige werden uns daher verargen, wenn wir den Blick von der Wiege ſo mancher Nationen weg und dahin wenden, wo uns eine erfreuliche Jugend entgegen kommt.

Die Griechen, welche zu ihren Naturbetrachtungen aus den Regionen der Poeſie herüberkamen, erhielten ſich dabei noch dichteriſche Eigenſchaften. Sie ſchauten die Gegenſtände tüchtig und lebendig und fühlten ſich gedrungen, die Gegenwart lebendig auszuſprechen. Suchen ſie ſich darauf von ihr durch Reflexion loszuwinden, ſo kommen ſie wie jedermann in Verlegenheit, indem ſie die Phänomene für den Verſtand zu bearbeiten denken. Sinnliches wird aus Sinnlichem erklärt, daſſelbe durch daſſelbe. Sie finden ſich in einer Art von Cirkel und jagen das Unerklärliche immer vor ſich her im Kreiſe herum.

Der Bezug zu dem Ähnlichen iſt das erſte Hülfsmittel, wozu ſie greifen. Es iſt bequem und nützlich, indem dadurch Symbole entſtehen, und der Beobachter einen dritten Ort außerhalb des Gegenſtandes findet; aber es iſt auch ſchädlich, indem das, was man ergreifen will, ſogleich wieder entwiſcht, und das, was man geſondert hat, wieder zuſammen fließt.

Bei ſolchen Bemühungen fand man gar bald, daß man nothwendig ausſprechen müſſe, was im Subject vorgeht, was für ein Zuſtand in dem Betrachtenden und Beobachtenden erregt wird. Hierauf entſtand der Trieb, das Äußere mit dem Innern in der Betrachtung zu vereinen; welches freilich mitunter auf eine Weiſe geſchah, die uns wunderlich, abſtrus und unbegreiflich vorkommen muß. Der Billige wird jedoch deßhalb nicht übler von ihnen denken, wenn er geſtehen muß, daß es uns, ihren ſpäten Nachkommen, oft ſelbſt nicht beſſer geht.

Aus dem, was uns von den Pythagoreern überliefert wird, iſt wenig zu lernen. Daß ſie Farbe und Oberfläche mit Einem Worte bezeichnen, deutet auf ein ſinnlich gutes, aber doch nur gemeines Gewahrwerden, das uns von der tiefern Einſicht in das Penetrative der Farbe ablenkt. Wenn auch ſie das Blaue nicht nennen, ſo werden wir abermals erinnert, daß das Blaue mit dem Dunklen und Schattigen dergeſtalt innig verwandt iſt, daß man es lange Zeit dazu zählen konnte.

Die Geſinnungen und Meinungen Demokrits beziehen ſich auf Forderungen einer erhöhten geſchärften Sinnlichkeit und neigen ſich zum Oberflächlichen. Die Unſicherheit der Sinne wird anerkannt; man findet ſich genöthigt, nach einer Controlle umherzuſchauen, die aber nicht gefunden wird. Denn anſtatt bei der Verwandtſchaft der Sinne nach einem ideellen Sinn aufzublicken, in dem ſich alle vereinigten; ſo wird das Geſehene in ein Getaſtetes verwandelt, der ſchärfſte Sinn ſoll ſich in den ſtumpfſten auflöſen, uns durch ihn begreiflicher werden. Daher entſteht Ungewißheit anſtatt einer Gewißheit. Die Farbe iſt nicht, weil ſie nicht getaſtet werden kann, oder ſie iſt nur inſofern, als ſie allenfalls taſtbar werden könnte. Daher die Symbole von dem Taſten hergenommen werden. Wie ſich die Oberflächen glatt, rauh, ſcharf, eckig und ſpitz finden, ſo entſpringen auch die Farben aus dieſen verſchiedenen Zuſtänden. Auf welche Weiſe ſich aber hiermit die Behauptung vereinigen laſſe, die Farbe ſei ganz conventionell, getrauen wir uns nicht aufzulöſen. Denn ſobald eine gewiſſe Eigenſchaft der Oberfläche eine gewiſſe Farbe mit ſich führt, ſo kann es doch hier nicht ganz an einem beſtimmten Verhältniß fehlen.

Betrachten wir nun Epikur und Lukrez, ſo gedenken wir einer allgemeinen Bemerkung, daß die originellen Lehrer immer noch das Unauflösbare der Aufgabe empfinden, und ſich ihr auf eine naive ge-

lenke Weiſe zu nähern ſuchen. Die Nachfolger werden ſchon didaktiſch, und weiterhin ſteigt das Dogmatiſche bis zum Intoleranten.

Auf dieſe Weiſe möchten ſich Demokrit, Epikur und Lukrez verhalten. Bei dem Letztern finden wir die Geſinnung der Erſtern, aber ſchon als Überzeugungsbekenntniß erſtarrt und leidenſchaftlich parteiiſch überliefert.

Jene Ungewißheit dieſer Lehre, die wir ſchon oben bemerkt, verbunden mit ſolcher Lebhaftigkeit einer Lehrüberlieferung, läßt uns den Übergang zur Lehre der Pyrrhonier finden. Dieſen war alles ungewiß, wie es jedem wird, der die zufälligen Bezüge irdiſcher Dinge gegen einander zu ſeinem Hauptaugenmerk macht; und am wenigſten wäre ihnen zu verargen, daß ſie die ſchwankende, ſchwebende, kaum zu erhaſchende Farbe für ein unſicheres nichtiges Meteor anſehen: allein auch in dieſem Puncte iſt nichts von ihnen zu lernen, als was man meiden ſoll.

Dagegen nahen wir uns dem Empedokles mit Vertrauen und Zuverſicht. Er erkennt ein Äußeres an, die Materie; ein Inneres, die Organiſation. Er läßt die verſchiedenen Wirkungen der erſten, das mannichfaltig Verflochtene der andern, gelten. Seine πόροι machen uns nicht irre. Freilich entſpringen ſie aus der gemein-ſinnlichen Vorſtellungsart. Ein Flüſſiges ſoll ſich beſtimmt bewegen; da muß es ja wohl eingeſchloſſen ſein, und ſo iſt der Canal ſchon

fertig. Und doch läßt sich bemerken, daß dieser Alte gedachte Vorstellung keinesweges so roh und körperlich genommen habe, als manche Neuern; daß er vielmehr daran nur ein bequemes faßliches Symbol gefunden. Denn die Art, wie das Äußere und Innere eins für das andre da ist, eins mit dem andern übereinstimmt, zeigt sogleich von einer höhern Ansicht, die durch jenen allgemeinen Satz: Gleiches werde nur von Gleichem erkannt, noch geistiger erscheint.

Daß Zeno, der Stoiker, auch irgendwo sichern Fuß fassen werde, läßt sich denken. Jener Ausdruck: die Farben seien die ersten Schematismen der Materie, ist uns sehr willkommen. Denn wenn diese Worte im antiken Sinne auch das nicht enthalten, was wir hineinlegen könnten, so sind sie doch immer bedeutend genug. Die Materie tritt in die Erscheinung, sie bildet, sie gestaltet sich. Gestalt bezieht sich auf ein Gesetz und nun zeigt sich in der Farbe, in ihrem Bestehen und Wechseln, ein Naturgesetzliches für's Auge, von keinem andern Sinne leicht unterscheidbar.

Noch willkommner tritt uns bei Plato jede vorige Denkweise, gereinigt und erhöht, entgegen. Er sondert, was empfunden wird. Die Farbe ist sein viertes Empfindbares. Hier finden wir die Poren, das Innere, das dem Äußern antwortet, wie bei'm Empedokles, nur geistiger und mächtiger; aber was vor allem ausdrücklich zu bemerken ist, er kennt den Hauptpunct der ganzen Farben- und Lichtschatten-

Lehre; denn er ſagt uns: durch das Weiße werde das Geſicht entbunden, durch das Schwarze geſammelt.

Wir mögen anſtatt der griechiſchen Worte *συγκρίνειν* und *διακρίνειν* in anderen Sprachen ſetzen was wir wollen: Zuſammenziehen, Ausdehnen, Sammlen, Entbinden, Feſſeln, Löſen, rétrécir und développer etc. ſo finden wir keinen ſo geiſtig-körperlichen Ausdruck für das Pulſiren, in welchem ſich Leben und Empfinden ausſpricht. Überdieß ſind die griechiſchen Ausdrücke Kunſtworte, welche bei mehrern Gelegenheiten vorkommen, wodurch ſich ihre Bedeutſamkeit jedesmal vermehrt.

So entzückt uns denn auch in dieſem Fall, wie in den übrigen, am Plato die heilige Scheu, womit er ſich der Natur nähert, die Vorſicht, womit er ſie gleichſam nur umtaſtet, und bei näherer Bekanntſchaft vor ihr ſogleich wieder zurücktritt, jenes Erſtaunen, das, wie er ſelbſt ſagt, den Philoſophen ſo gut kleidet.

Den übrigen Gehalt jener kurzen aus dem Timäus ausgezogenen Stelle bringen wir in dem Folgenden nach, indem wir unter dem Namen des Ariſtoteles alles verſammeln können, was den Alten über dieſen Gegenſtand bekannt geweſen.

Die Alten glaubten an ein ruhendes Licht im Auge; ſie fühlten ſodann als reine kräftige Menſchen die Selbſtthätigkeit dieſes Organs und deſſen Gegenwirken gegen das äußre Sichtbare; nur ſprachen ſie

dieſes Gefühl ſo wie des Faſſens, des Ergreifens der Gegenſtände mit dem Auge durch allzu krude Gleichniſſe aus. Die Einwirkung des Auges nicht auf's Auge allein, ſondern auch auf andre Gegenſtände erſchien ihnen ſo mächtig wunderſam, daß ſie eine Art von Bann und Zauber gewahr zu werden glaubten.

Das Sammlen und Entbinden des Auges durch Licht und Finſterniß, die Dauer des Eindrucks war ihnen bekannt. Von einem farbigen Abklingen, von einer Art Gegenſatz finden ſich Spuren. Ariſtoteles kannte den Werth und die Würde der Beachtung der Gegenſätze überhaupt. Wie aber Einheit ſich in Zweiheit ſelbſt auseinander lege, war den Alten verborgen. Sie kannten den Magnet, das Elektron, bloß als Anziehen; Polarität war ihnen noch nicht deutlich geworden. Und hat man bis auf die neuſten Zeiten nicht auch nur immer der Anziehung die Aufmerkſamkeit geſchenkt, und das zugleich geforderte Abſtoßen nur als eine Nachwirkung der erſten ſchaffenden Kraft betrachtet?

In der Farbenlehre ſtellten die Alten Licht und Finſterniß, Weiß und Schwarz, einander entgegen. Sie bemerkten wohl, daß zwiſchen dieſen die Farben entſpringen; aber die Art und Weiſe ſprachen ſie nicht zart genug aus, obgleich Ariſtoteles ganz deutlich ſagt, daß hier von keiner gemeinen Miſchung die Rede ſei.

Derſelbe legt einen ſehr großen Werth auf die

Erkenntniß des Diaphanen, als des Mittels, und kennt ſo gut als Plato die Wirkung des trüben Mittels zu Hervorbringung des Blauen. Bei allen ſeinen Schritten aber wird er denn doch durch Schwarz und Weiß, das er bald materiell nimmt, bald ſymboliſch oder vielmehr rationell behandelt, wieder in die Irre geführt.

Die Alten kannten das Gelbe, entſpringend aus gemäßigtem Licht; das Blaue bei Mitwirkung der Finſterniß; das Rothe durch Verdichtung, Beſchattung, obgleich das Schwanken zwiſchen einer atomiſtiſchen und dynamiſchen Vorſtellungsart auch hier oft Undeutlichkeit und Verwirrung erregt.

Sie waren ganz nahe zu der Eintheilung gelangt, die auch wir als die günſtigſte angeſehen haben. Einige Farben ſchrieben ſie dem bloßen Lichte zu, andere dem Licht und den Mitteln; andre den Körpern als inwohnend, und bei dieſen letztern kannten ſie das Oberflächliche der Farbe ſowohl als ihr Penetratives und hatten in die Umwandlung der chemiſchen Farben gute Einſichten. Wenigſtens wurden die verſchiedenen Fälle wohl bemerkt und die organiſche Kochung wohl beachtet.

Und ſo kann man ſagen, ſie kannten alle die hauptſächlichſten Puncte, worauf es ankommt; aber ſie gelangten nicht dazu, ihre Erfahrungen zu reinigen und zuſammen zu bringen. Und wie einem Schatzgräber, der durch die mächtigſten Formeln den mit

Gold und Juwelen gefüllten blinkenden Keſſel ſchon bis an den Rand der Grube heraufgebracht hat, aber ein Einziges an der Beſchwörung verſieht, das nah gehoffte Glück unter Gepraſſel und Gepolter und dämoniſchem Hohngelächter wieder zurückſinkt, um auf ſpäte Epochen hinaus abermals verſcharrt zu liegen; ſo iſt auch jede unvollendete Bemühung für Jahrhunderte wieder verloren; worüber wir uns jedoch tröſten müſſen, da ſogar von mancher vollendeten Bemühung kaum noch eine Spur übrig bleibt.

Werfen wir nun einen Blick auf das allgemeine Theoretiſche, wodurch ſie das Gewahrgewordne verbinden; ſo finden wir die Vorſtellung, daß die Elemente von den Farben begleitet werden. Die Eintheilung der urſprünglichen Naturkräfte in vier Elemente iſt für kindliche Sinnen faßlich und erfreulich, ob ſie gleich nur oberflächlich gelten kann; aber die unmittelbare Begleitung der Elemente durch Farben iſt ein Gedanke, den wir nicht ſchelten dürfen, da wir ebenfalls in den Farben eine elementare über alles ausgegoſſene Erſcheinung anerkennen.

Überhaupt aber entſprang die Wiſſenſchaft für die Griechen aus dem Leben. Beſchaut man das Büchelchen über die Farben genau, wie gehaltvoll findet man ſolches. Welch ein Aufmerken, welch ein Aufpaſſen auf jede Bedingung, unter welcher dieſe Erſcheinung zu beobachten iſt. Wie rein, wie ruhig gegen ſpätre Zeiten, wo die Theorien keinen andern

Zweck zu haben ſchienen, als die Phänomene bei Seite zu bringen, die Aufmerkſamkeit von ihnen abzulenken, ja ſie wo möglich aus der Natur zu vertilgen.

Das was man unter jenen Elementen verſtand, mit allen Zufälligkeiten ihres Erſcheinens, ward beobachtet: Feuer ſo gut als Rauch, Waſſer ſo gut als das daraus entſpringende Grün, Luft und ihre Trübe, Erde rein und unrein gedacht. Die apparenten Farben wechſeln hin und her; mannichfaltig verändert ſich das Organiſche; die Werkſtätten der Färber werden beſucht und das Unendliche, Unbeſtimmbare des engen Kreiſes recht wohl eingeſehen.

Wir läugnen nicht, daß uns manchmal der Gedanke gekommen, eben gedachtes Büchlein umzuſchreiben mit ſo wenig Abänderungen als möglich, wie es ſich vielleicht bloß durch Veränderung des Ausdrucks thun ließe. Eine ſolche Arbeit wäre wohl fruchtbarer, als durch einen weitläuftigen Commentar auseinander zu ſetzen, worin man mit dem Verfaſſer eins oder uneins wäre. Jedes gute Buch, und beſonders die der Alten, verſteht und genießt niemand, als wer ſie ſuppliren kann. Wer etwas weiß, findet unendlich mehr in ihnen, als derjenige, der erſt lernen will.

Sehen wir uns aber nach den eigentlichen Urſachen um, wodurch die Alten in ihren Vorſchritten gehindert worden; ſo finden wir ſie darin, daß ihnen die Kunſt fehlt, Verſuche anzuſtellen, ja ſogar der Sinn dazu. Die Verſuche ſind Vermittler zwiſchen

Natur und Begriff, zwiſchen Natur und Idee, zwiſchen Begriff und Idee. Die zerſtreute Erfahrung zieht uns allzuſehr nieder und iſt ſogar hinderlich, auch nur zum Begriff zu gelangen. Jeder Verſuch aber iſt ſchon theoretiſirend; er entſpringt aus einem Begriff oder ſtellt ihn ſogleich auf. Viele einzelne Fälle werden unter ein einzig Phänomen ſubſummirt; die Erfahrung kommt in's Enge, man iſt im Stande weiter vorwärts zu gehen.

Die Schwierigkeit, den Ariſtoteles zu verſtehen, entſpringt aus der antiken Behandlungsart, die uns fremd iſt. Zerſtreute Fälle ſind aus der gemeinen Empirie aufgegriffen, mit gehörigem und geiſtreichen Räſonnement begleitet, auch wohl ſchicklich genug zuſammengeſtellt; aber nun tritt der Begriff ohne Vermittlung hinzu, das Räſonnement geht in's Subtile und Spitzfindige, das Begriffene wird wieder durch Begriffe bearbeitet, anſtatt daß man es nun deutlich auf ſich beruhen ließe, einzeln vermehrte, maſſenweiſe zuſammenſtellte, und erwartete, ob eine Idee daraus entſpringen wolle, wenn ſie ſich nicht gleich von Anfang an dazu geſellte.

Hatten wir nun bei der wiſſenſchaftlichen Behandlung, wie ſie von den Griechen unternommen worden, wie ſie ihnen geglückt, manches zu erinnern; ſo treffen wir nunmehr, wenn wir ihre Kunſt betrachten, auf einen vollendeten Kreis, der, indem er ſich in ſich ſelbſt abſchließt, doch auch zugleich als Glied in jene

Bemühungen eingreift und, wo das Wiſſen nicht Genüge leiſtete, uns durch die That befriedigt.

Die Menſchen ſind überhaupt der Kunſt mehr gewachſen als der Wiſſenſchaft. Jene gehört zur großen Hälfte ihnen ſelbſt, dieſe zur großen Hälfte der Welt an. Bei jener läßt ſich eine Entwickelung in reiner Folge, dieſe kaum ohne ein unendliches Zuſammenhäufen denken. Was aber den Unterſchied vorzüglich beſtimmt: die Kunſt ſchließt ſich in ihren einzelnen Werken ab; die Wiſſenſchaft erſcheint uns gränzenlos.

Das Glück der griechiſchen Ausbildung iſt ſchon oft und trefflich dargeſtellt worden. Gedenken wir nur ihrer bildenden Kunſt und des damit ſo nahe verwandten Theaters. An den Vorzügen ihrer Plaſtik zweifelt niemand. Daß ihre Mahlerei, ihr Helldunkel, ihr Colorit eben ſo hoch geſtanden, können wir in vollkommenen Beiſpielen nicht vor Augen ſtellen; wir müſſen das wenige Übriggebliebene, die hiſtoriſchen Nachrichten, die Analogie, den Naturſchritt, das Mögliche zu Hülfe nehmen, wie es der Verfaſſer des obenſtehenden Aufſatzes gethan, und es wird uns kein Zweifel übrig bleiben, daß ſie auch in dieſem Puncte alle ihre Nachfahren übertroffen.

Zu dem geprieſenen Glück der Griechen muß vorzüglich gerechnet werden, daß ſie durch keine äußre Einwirkung irre gemacht worden: ein günſtiges Geſchick, das in der neuern Zeit den Individuen ſelten,

den Nationen nie zu Theil wird; denn ſelbſt vollkommene Vorbilder machen irre, indem ſie uns veranlaſſen, nothwendige Bildungsſtufen zu überſpringen, wodurch wir denn meiſtens am Ziel vorbei in einen gränzenloſen Irrthum geführt werden.

Kehren wir nun zur Vergleichung der Kunſt und Wiſſenſchaft zurück; ſo begegnen wir folgender Betrachtung: Da im Wiſſen ſowohl als in der Reflexion kein Ganzes zuſammengebracht werden kann, weil jenem das Innre, dieſer das Äußere fehlt; ſo müſſen wir uns die Wiſſenſchaft nothwendig als Kunſt denken, wenn wir von ihr irgend eine Art von Ganzheit erwarten. Und zwar haben wir dieſe nicht im Allgemeinen im Überſchwänglichen zu ſuchen, ſondern wie die Kunſt ſich immer ganz in jedem einzelnen Kunſtwerk darſtellt, ſo ſollte die Wiſſenſchaft ſich auch jedesmal ganz in jedem einzelnen Behandelten erweiſen.

Um aber einer ſolchen Forderung ſich zu nähern, ſo müßte man keine der menſchlichen Kräfte bei wiſſenſchaftlicher Thätigkeit ausſchließen. Die Abgründe der Ahndung, ein ſicheres Anſchauen der Gegenwart, mathematiſche Tiefe, phyſiſche Genauigkeit, Höhe der Vernunft, Schärfe des Verſtandes, bewegliche ſehnſuchtsvolle Phantaſie, liebevolle Freude am Sinnlichen, nichts kann entbehrt werden zum lebhaften fruchtbaren Ergreifen des Augenblicks, wodurch ganz allein ein Kunſtwerk, von welchem Gehalt es auch ſei, entſtehen kann.

Wenn dieſe geforderten Elemente wo nicht widerſprechend, doch ſich dergeſtalt gegenüberſtehend erſcheinen möchten, daß auch die vorzüglichſten Geiſter nicht hoffen dürften ſie zu vereinigen; ſo liegen ſie doch in der geſammten Menſchheit offenbar da, und können jeden Augenblick hervortreten, wenn ſie nicht durch Vorurtheile, durch Eigenſinn einzelner Beſitzenden, und wie ſonſt alle die verkennenden, zurückſchreckenden und tödtenden Verneinungen heißen mögen, in dem Augenblick, wo ſie allein wirkſam ſein können, zurückgedrängt werden und die Erſcheinung im Entſtehen vernichtet wird.

Vielleicht iſt es kühn, aber wenigſtens in dieſer Zeit nöthig zu ſagen: daß die Geſammtheit jener Elemente vielleicht vor keiner Nation ſo bereit liegt als vor der deutſchen. Denn ob wir gleich, was Wiſſenſchaft und Kunſt betrifft, in der ſeltſamſten Anarchie leben, die uns von jedem erwünſchten Zweck immer mehr zu entfernen ſcheint; ſo iſt es doch eben dieſe Anarchie, die uns nach und nach aus der Weite in's Enge, aus der Zerſtreuung zur Vereinigung drängen muß.

Niemals haben ſich die Individuen vielleicht mehr vereinzelt und von einander abgeſondert als gegenwärtig. Jeder möchte das Univerſum vorſtellen und aus ſich darſtellen; aber indem er mit Leidenſchaft die Natur in ſich aufnimmt, ſo iſt er auch das Überlieferte, das was andre geleiſtet, in ſich aufzunehmen genöthigt. Thut er es nicht mit Bewußtſein, ſo wird es ihm

unbewußt begegnen; empfängt er es nicht offenbar und gewiſſenhaft, ſo mag er es heimlich und gewiſſenlos ergreifen; mag er es nicht dankbar anerkennen, ſo werden ihm andere nachſpüren: genug, wenn er nur Eigenes und Fremdes, unmittelbar und mittelbar aus den Händen der Natur oder von Vorgängern Empfangenes tüchtig zu bearbeiten und einer bedeutenden Individualität anzueignen weiß; ſo wird jederzeit für alle ein großer Vortheil daraus entſtehen. Und wie dieß nun gleichzeitig ſchnell und heftig geſchieht, ſo muß eine Übereinſtimmung daraus entſpringen, das was man in der Kunſt Stil zu nennen pflegt, wodurch die Individualitäten im Rechten und Guten immer näher aneinander gerückt und eben dadurch mehr herausgehoben, mehr begünſtigt werden, als wenn ſie ſich durch ſeltſame Eigenthümlichkeiten carricaturmäßig von einander zu entfernen ſtreben.

Wem die Bemühungen der Deutſchen in dieſem Sinne ſeit mehrern Jahren vor Augen ſind, wird ſich Beiſpiele genug zu dem, was wir im Allgemeinen ausſprechen, vergegenwärtigen können, und wir ſagen getroſt in Gefolg unſerer Überzeugung: an Tiefe ſo wie an Fleiß hat es dem Deutſchen nie gefehlt. Nähert er ſich andern Nationen an Bequemlichkeit der Behandlung und übertrifft ſie an Aufrichtigkeit und Gerechtigkeit; ſo wird man ihm früher oder ſpäter die erſte Stelle in Wiſſenſchaft und Kunſt nicht ſtreitig machen.

Nachtrag.

Ehe wir uns von dieſen gutmüthigen Hoffnungen zu jener traurigen Lücke wenden, die zwiſchen der Geſchichte alter und neuer Zeit ſich nun bald vor uns aufthut, ſo haben wir noch einiges nachzubringen, das uns den Überblick des Bisherigen erleichtert und uns zu weiterem Fortſchreiten anregt.

Wir gedenken hier des Lucius Annäus Seneca nicht ſowohl inſofern er von Farben etwas erwähnt, da es nur ſehr wenig iſt und bloß beiläufig geſchieht, als vielmehr wegen ſeines allgemeinen Verhältniſſes zur Naturforſchung.

Ungeachtet der ausgebreiteten Herrſchaft der Römer über die Welt ſtockten doch die Naturkenntniſſe eher bei ihnen, als daß ſie ſich verhältnißmäßig erweitert hätten. Denn eigentlich intereſſirte ſie nur der Menſch, inſofern man ihm mit Gewalt oder durch Überredung etwas abgewinnen kann. Wegen des letztern waren alle ihre Studien auf redneriſche Zwecke berechnet. Übrigens benutzten ſie die Naturgegenſtände zu nothwendigem und willkürlichem Gebrauch ſo gut und ſo wunderlich als es gehn wollte.

Seneca war, wie er ſelbſt bedauert, ſpät zur Naturbetrachtung gelangt. Was die Früheren in dieſem Fache gewußt, was ſie darüber gedacht hatten, war ihm nicht unbekannt geblieben. Seine eigenen Meinungen und Überzeugungen haben etwas Tüchtiges. Eigentlich aber ſteht er gegen die Natur doch nur als ein ungebildeter Menſch: denn nicht ſie intereſſirt ihn, ſondern ihre Begebenheiten. Wir nennen aber Begebenheiten diejenigen zuſammengeſetzten auffallenden Ereigniſſe, die auch den roheſten Menſchen erſchüttern, ſeine Aufmerkſamkeit erregen, und wenn ſie vorüber ſind, den Wunſch in ihm beleben, zu erfahren, woher ſo etwas denn doch wohl kommen möchte.

Im Ganzen führt Seneca dergleichen Phänomene, auf die er in ſeinem Lebensgange aufmerkſam geworden, nach der Ordnung der vier Elemente auf, läßt ſich aber doch, nach vorkommenden Umſtänden, bald da bald dorthin ableiten.

Die meteoriſchen Feuerkugeln, Höfe um Sonn' und Mond, Regenbogen, Wettergallen, Neben-Sonnen, Wetterleuchten, Sternſchnuppen, Kometen, beſchäftigen ihn unter der Rubrik des Feuers. In der Luft ſind Blitz und Donner die Hauptveranlaſſungen ſeiner Betrachtungen. Später wendet er ſich zu den Winden, und da er das Erdbeben auch einem unterirdiſchen Geiſte zuſchreibt, findet er zu dieſem den Übergang.

Bei dem Waſſer ſind ihm, außer dem ſüßen, die

Geſundbrunnen merkwürdig, nicht weniger die periodiſchen Quellen. Von den Heilkräften der Waſſer geht er zu ihrem Schaden über, beſonders zu dem, den ſie durch Überſchwemmung anrichten. Nach den Quellen des Nils und der weiſen Benutzung dieſes Fluſſes beſchäftigen ihn Hagel, Schnee, Eis und Regen.

Er läßt keine Gelegenheit vorbeigehen, prächtige und, wenn man den rhetoriſchen Stil einmal zugeben will, wirklich köſtliche Beſchreibungen zu machen, wovon die Art, wie er den Nil und was dieſen Fluß betrifft, behandelt, nicht weniger ſeine Beſchreibung der Überſchwemmungen und Erdbeben, ein Zeugniß ablegen mag. Seine Geſinnungen und Meinungen ſind tüchtig. So ſtreitet er z. B. lebhaft gegen diejenigen, welche das Quellwaſſer vom Regen ableiten, welche behaupten, daß die Kometen eine vorübergehende Erſcheinung ſeien.

Worin er ſich aber vom wahren Phyſiker am meiſten unterſcheidet, ſind ſeine beſtändigen, oft ſehr gezwungen herbeigeführten Nutzanwendungen und die Verknüpfung der höchſten Naturphänomene mit dem Bedürfniß, dem Genuß, dem Wahn und dem Übermuth der Menſchen.

Zwar ſieht man wohl, daß er gegen Leichtgläubigkeit und Aberglauben im Kampfe ſteht, daß er den humanen Wunſch nicht unterdrücken kann, alles was die Natur uns reicht, möge dem Menſchen zum Beſten

gedeihen; er will, man ſolle ſo viel als möglich in Mäßigkeit genießen und zugleich den verderblichen und zerſtörenden Naturwirkungen mit Ruhe und Ergebung entgegenſehen; in ſofern erſcheint er höchſt ehrwürdig, und da er einmal von der Redekunſt herkommt, auch nicht außer ſeinem Kreiſe.

Unleidlich wird er aber, ja lächerlich, wenn er oft, und gewöhnlich zur Unzeit, gegen den Luxus und die verderbten Sitten der Römer loszieht. Man ſieht dieſen Stellen ganz deutlich an, daß die Redekunſt aus dem Leben ſich in die Schulen und Hörſäle zurückgezogen hat: denn in ſolchen Fällen finden wir meiſt bei ihm wo nicht leere, doch unnütze Declamationen, die, wie man deutlich ſieht, bloß daher kommen, daß der Philoſoph ſich über ſein Zeitalter nicht erheben kann. Doch iſt dieſes das Schickſal faſt ſeiner ganzen Nation.

Die Römer waren aus einem engen, ſittlichen, bequemen, behaglichen, bürgerlichen Zuſtand zur großen Breite der Weltherrſchaft gelangt, ohne ihre Beſchränktheit abzulegen; ſelbſt das, was man an ihnen als Freiheitsſinn ſchätzt, iſt nur ein bornirtes Weſen. Sie waren Könige geworden und wollten nach wie vor Hausväter, Gatten, Freunde bleiben; und wie wenig ſelbſt die Beſſeren begriffen, was Regieren heißt, ſieht man an der abgeſchmackteſten That, die jemals begangen worden, an der Ermordung Cäſars.

Aus eben dieſer Quelle läßt ſich ihr Luxus herleiten. Ungebildete Menſchen, die zu großem Vermögen gelangen, werden ſich deſſen auf eine lächerliche Weiſe bedienen; ihre Wollüſte, ihre Pracht, ihre Verſchwendung werden ungereimt und übertrieben ſein. Daher denn auch jene Luſt zum Seltſamen, Unzähligen und Ungeheuern. Ihre Theater, die ſich mit den Zuſchauern drehen, das zweite Volk von Statuen, womit die Stadt überladen war, ſind wie der ſpätere coloſſale Napf, in welchem der große Fiſch ganz geſotten werden ſollte, alle Eines Urſprungs; ſogar der Übermuth und die Grauſamkeit ihrer Tyrannen läuft meiſtens auf's Alberne hinaus.

Bloß indem man dieſe Betrachtungen anſtellt, begreift man, wie Seneca, der ein ſo bedeutendes Leben geführt, dagegen zürnen kann, daß man gute Mahlzeiten liebt, ſein Getränk dabei mit Schnee abkühlt, daß man ſich des günſtigen Windes bei Seeſchlachten bedient, und was dergleichen Dinge mehr ſein mögen. Solche Capuzinerpredigten thun keine Wirkung, hindern nicht die Auflöſung des Staates und können ſich einer eindringenden Barbarei keineswegs entgegenſetzen.

Schließlich dürfen wir jedoch nicht verſchweigen, wie er höchſt liebenswürdig in ſeinem Vertrauen auf die Nachwelt erſcheint. Alle jene verflochtenen Naturbegebenheiten, auf die er vorzüglich ſeine Aufmerkſamkeit wendet, ängſtigen ihn als eben ſo viele unergründ-

liche Räthſel. Auf's Einfachere zu bringen, das Einfachſte durch eine Erfahrung, in einem Verſuch vor die Sinne zu ſtellen, die Natur durch Entwicklung zu enträthſeln, war noch nicht Sitte geworden. Nun bleibt ihm, bei dem großen Drange, den er in ſich fühlt, nichts übrig, als auf die Nachkommen zu hoffen, mit Vorfreude überzeugt zu ſein, daß ſie mehr wiſſen, mehr einſehen werden als er, ja ihnen ſogar die Selbſtgefälligkeit zu gönnen, mit der ſie wahrſcheinlich auf ihre unwiſſenden Vorfahren herabſehen würden.

Das haben ſie denn auch redlich gethan und thun es noch. Freilich ſind ſie viel ſpäter dazu gelangt, als unſer Philoſoph ſich vorſtellen mochte. Das Verderbniß der Römer ſchwebt ihm fürchterlich vor; daß aber daraus nur allzubald das Verderben ſich entwickeln, daß die vorhandene Welt völlig untergehen, die Menſchheit über ein Jahrtauſend verworren und hülflos irren und ſchwanken würde, ohne auf irgend einen Ausweg zu gerathen, das war ihm wohl unmöglich zu denken, ihm, der das Reich, deſſen Kaiſer von ihm erzogen ward, in übermäßiger Herrlichkeit vor ſich blühen ſah.

Dritte Abtheilung.

Zwischenzeit.

Lücke.

Jene früheren Geographen, welche die Karte von Africa verfertigten, waren gewohnt, dahin, wo Berge, Flüsse, Städte fehlten, allenfalls einen Elephanten, Löwen oder sonst ein Ungeheuer der Wüste zu zeichnen, ohne daß sie deßhalb wären getadelt worden. Man wird uns daher wohl auch nicht verargen, wenn wir in die große Lücke, wo uns die erfreuliche, lebendige, fortschreitende Wissenschaft verläßt, einige Betrachtungen einschieben, auf die wir uns künftig wieder beziehen können.

Die Cultur des Wissens durch inneren Trieb um der Sache selbst willen, das reine Interesse am Gegenstand, sind freilich immer das vorzüglichste und nutzbarste; und doch sind von den frühsten Zeiten an die Einsichten der Menschen in natürliche Dinge durch jenes weniger gefördert worden, als durch ein nahe

liegendes Bedürfniß, durch einen Zufall, den die Aufmerksamkeit nutzte, und durch mancherlei Art von Ausbildung zu entschiedenen Zwecken.

Es gibt bedeutende Zeiten, von denen wir wenig wissen, Zustände, deren Wichtigkeit uns nur durch ihre Folgen deutlich wird. Diejenige Zeit, welche der Same unter der Erde zubringt, gehört vorzüglich mit zum Pflanzenleben.

Es gibt auffallende Zeiten, von denen uns weniges, aber höchst merkwürdiges bekannt ist. Hier treten außerordentliche Individuen hervor, es ereignen sich seltsame Begebenheiten. Solche Epochen geben einen entschiedenen Eindruck, sie erregen große Bilder, die uns durch ihr Einfaches anziehen.

Die historischen Zeiten erscheinen uns im vollen Tag. Man sieht vor lauter Licht keinen Schatten, vor lauter Hellung keinen Körper, den Wald nicht vor Bäumen, die Menschheit nicht vor Menschen; aber es sieht aus, als wenn jedermann und allem Recht geschähe und so ist jedermann zufrieden.

Die Existenz irgend eines Wesens erscheint uns ja nur, in fofern wir uns desselben bewußt werden. Daher sind wir ungerecht gegen die stillen dunklen Zeiten, in denen der Mensch, unbekannt mit sich selbst, aus innerm starken Antrieb thätig war, trefflich vor sich hin wirkte und kein anderes Document

ſeines Daſeins zurückließ als eben die Wirkung, welche höher zu ſchätzen wäre als alle Nachrichten.

Höchſt reizend iſt für den Geſchichtsforſcher der Punct, wo Geſchichte und Sage zuſammengränzen. Es iſt meiſtens der ſchönſte der ganzen Überlieferung. Wenn wir uns aus dem bekannten Gewordenen das unbekannte Werden aufzubauen genöthigt finden, ſo erregt es eben die angenehme Empfindung, als wenn wir eine uns bisher unbekannte gebildete Perſon kennen lernen und die Geſchichte ihrer Bildung lieber herausahnden als herausforſchen.

Nur müßte man nicht ſo griesgrämig, wie es würdige Hiſtoriker neuerer Zeit gethan haben, auf Dichter und Chronikenſchreiber herabſehen.

Betrachtet man die einzelne frühere Ausbildung der Zeiten, Gegenden, Ortſchaften, ſo kommen uns aus der dunklen Vergangenheit überall tüchtige und vortreffliche Menſchen, tapfere, ſchöne, gute in herrlicher Geſtalt entgegen. Der Lobgeſang der Menſchheit, dem die Gottheit ſo gerne zuhören mag, iſt niemals verſtummt, und wir ſelbſt fühlen ein göttliches Glück, wenn wir die durch alle Zeiten und Gegenden vertheilten harmoniſchen Ausſtrömungen, bald in einzelnen Stimmen, in einzelnen Chören, bald fugenweiſe, bald in einem herrlichen Vollgeſang vernehmen.

Freilich müßte man mit reinem friſchen Ohre hin-

lauschen, und jedem Vorurtheil selbstsüchtiger Parteilichkeit, mehr vielleicht als dem Menschen möglich ist, entsagen.

Es gibt zwei Momente der Weltgeschichte, die bald auf einander folgen, bald gleichzeitig, theils einzeln und abgesondert, theils höchst verschränkt, sich an Individuen und Völkern zeigen.

Der erste ist derjenige, in welchem sich die Einzelnen neben einander frei ausbilden; dieß ist die Epoche des Werdens, des Friedens, des Nährens, der Künste, der Wissenschaften, der Gemüthlichkeit, der Vernunft. Hier wirkt alles nach innen, und strebt in den besten Zeiten zu einem glücklichen häuslichen Auferbauen; doch löst sich dieser Zustand zuletzt in Parteisucht und Anarchie auf.

Die zweite Epoche ist die des Benutzens, des Kriegens, des Verzehrens, der Technik, des Wissens, des Verstandes. Die Wirkungen sind nach außen gerichtet; im schönsten und höchsten Sinne gewährt dieser Zeitpunct Dauer und Genuß unter gewissen Bedingungen. Leicht artet jedoch ein solcher Zustand in Selbstsucht und Tyrannei aus, wo man sich aber keineswegs den Tyrannen als eine einzelne Person zu denken nöthig hat; es gibt eine Tyrannei ganzer Massen, die höchst gewaltsam und unwiderstehlich ist.

Man mag ſich die Bildung und Wirkung der Menſchen unter welchen Bedingungen man will denken, ſo ſchwanken beide durch Zeiten und Länder, durch Einzelnheiten und Maſſen, die proportionirlich und unproportionirlich auf einander wirken; und hier liegt das Incalculable, das Incommenſurable der Weltgeſchichte. Geſetz und Zufall greifen in einander, der betrachtende Menſch aber kommt oft in den Fall beide mit einander zu verwechſeln, wie ſich beſonders an parteiiſchen Hiſtorikern bemerken läßt, die zwar meiſtens unbewußt, aber doch künſtlich genug, ſich eben dieſer Unſicherheit zu ihrem Vortheil bedienen.

Der ſchwache Faden, der ſich aus dem manchmal ſo breiten Gewebe des Wiſſens und der Wiſſenſchaften durch alle Zeiten, ſelbſt die dunkelſten und verworrenſten, ununterbrochen fortzieht, wird durch Individuen durchgeführt. Dieſe werden in einem Jahrhundert wie in dem andern von der beſten Art geboren und verhalten ſich immer auf dieſelbe Weiſe gegen jedes Jahrhundert, in welchem ſie vorkommen. Sie ſtehen nämlich mit der Menge im Gegenſatz, ja im Widerſtreit. Ausgebildete Zeiten haben hierin nichts voraus vor den barbariſchen: denn Tugenden ſind zu jeder Zeit ſelten, Mängel gemein. Und ſtellt ſich denn nicht ſogar im Individuum eine Menge von Fehlern der einzelnen Tüchtigkeit entgegen?

Gewisse Tugenden gehören der Zeit an, und so auch gewisse Mängel, die einen Bezug auf sie haben.

Die neuere Zeit schätzt sich selbst zu hoch, wegen der großen Masse Stoffes, den sie umfaßt. Der Hauptvorzug des Menschen beruht aber nur darauf, in wie fern er den Stoff zu behandeln und zu beherrschen weiß.

Es gibt zweierlei Erfahrungsarten, die Erfahrung des Abwesenden und die des Gegenwärtigen. Die Erfahrung des Abwesenden, wozu das Vergangene gehört, machen wir auf fremde Autorität, die des Gegenwärtigen sollten wir auf eigene Autorität machen. Beides gehörig zu thun, ist die Natur des Individuums durchaus unzulänglich.

Die in einander greifenden Menschen- uud Zeitalter nöthigen uns, eine mehr oder weniger untersuchte Überlieferung gelten zu lassen, um so mehr als auf der Möglichkeit dieser Überlieferung die Vorzüge des menschlichen Geschlechts beruhen.

Überlieferung fremder Erfahrung, fremden Urtheils sind bei so großen Bedürfnissen der eingeschränkten Menschheit höchst willkommen, besonders wenn von hohen Dingen, von allgemeinen Anstalten die Rede ist.

Ein ausgeſprochnes Wort tritt in den Kreis der übrigen, nothwendig wirkenden Naturkräfte mit ein. Es wirkt um ſo lebhafter, als in dem engen Raume, in welchem die Menſchheit ſich ergeht, die nämlichen Bedürfniſſe, die nämlichen Forderungen immer wiederkehren.

Und doch iſt jede Wortüberlieferung ſo bedenklich. Man ſoll ſich, heißt es, nicht an das Wort, ſondern an den Geiſt halten. Gewöhnlich aber vernichtet der Geiſt das Wort, oder verwandelt es doch dergeſtalt, daß ihm von ſeiner frühern Art und Bedeutung wenig übrig bleibt.

Wir ſtehen mit der Überlieferung beſtändig im Kampfe, und jene Forderung, daß wir die Erfahrung des Gegenwärtigen auf eigene Autorität machen ſollten, ruft uns gleichfalls zu einem bedenklichen Streit auf. Und doch fühlt ein Menſch, dem eine originelle Wirkſamkeit zu Theil geworden, den Beruf, dieſen doppelten Kampf perſönlich zu beſtehen, der durch den Fortſchritt der Wiſſenſchaften nicht erleichtert, ſondern erſchwert wird. Denn es iſt am Ende doch nur immer das Individuum, das einer breiteren Natur und breiteren Überlieferung Bruſt und Stirn bieten ſoll.

Der Conflict des Individuums mit der unmittelbaren Erfahrung und der mittelbaren Überlieferung,

ist eigentlich die Geschichte der Wissenschaften: denn was in und von ganzen Massen geschieht, bezieht sich doch nur zuletzt auf ein tüchtigeres Individuum, das alles sammeln, sondern, redigiren und vereinigen soll; wobei es wirklich ganz einerlei ist, ob die Zeitgenossen ein solch Bemühen begünstigen oder ihm widerstreben. Denn was heißt begünstigen, als das Vorhandene vermehren und allgemein machen. Dadurch wird wohl genutzt, aber die Hauptsache nicht gefördert.

Sowohl in Absicht auf Überlieferung als eigene Erfahrung muß nach Natur der Individuen, Nationen und Zeiten ein sonderbares Entgegenstreben, Schwanken und Vermischen entstehen.

Gehalt ohne Methode führt zur Schwärmerei; Methode ohne Gehalt zum leeren Klügeln; Stoff ohne Form zum beschwerlichen Wissen, Form ohne Stoff zu einem hohlen Wähnen.

Leider besteht der ganze Hintergrund der Geschichte der Wissenschaften bis auf den heutigen Tag aus lauter solchen beweglichen, in einander fließenden und sich doch nicht vereinigenden Gespenstern, die den Blick dergestalt verwirren, daß man die hervortretenden, wahrhaft würdigen Gestalten kaum recht scharf in's Auge fassen kann.

Überliefertes.

Nun können wir nicht einen Schritt weiter gehen, ohne jenes Ehrwürdige, wodurch das Entfernte verbunden, das Zerriſſene ergänzt wird, ich meine das Überlieferte, näher zu bezeichnen.

Weniges gelangt aus der Vorzeit herüber als vollſtändiges Denkmal, vieles in Trümmern; manches als Technik, als praktiſcher Handgriff; einiges, weil es dem Menſchen nahe verwandt iſt, wie Mathematik; anderes, weil es immer wieder gefordert und angeregt wird, wie Himmel- und Erd-Kunde; einiges, weil man deſſen bedürftig bleibt, wie die Heilkunſt; anderes zuletzt, weil es der Menſch, ohne zu wollen, immer wieder ſelbſt hervorbringt, wie Muſik und die übrigen Künſte.

Doch von alle dieſem iſt im wiſſenſchaftlichen Falle nicht ſowohl die Rede als von ſchriftlicher Überlieferung. Auch hier übergehen wir vieles. Soll jedoch für uns ein Faden aus der alten Welt in die neue herüberreichen, ſo müſſen wir dreier Hauptmaſſen gedenken, welche die größte, entſchiedenſte, ja oft eine ausſchließende Wirkung hervorgebracht haben, der Bibel, der Werke Plato's und Ariſtoteles.

Jene große Verehrung, welche der Bibel von vielen Völkern und Geſchlechtern der Erde gewidmet worden, verdankt ſie ihrem innern Werth. Sie iſt nicht etwa

nur ein Volksbuch, ſondern das Buch der Völker, weil ſie die Schickſale eines Volks zum Symbol aller übrigen aufſtellt, die Geſchichte deſſelben an die Entſtehung der Welt anknüpft und durch eine Stufenreihe irdiſcher und geiſtiger Entwickelungen, nothwendiger und zufälliger Ereigniſſe, bis in die entfernteſten Regionen der äußerſten Ewigkeiten hinausführt.

Wer das menſchliche Herz, den Bildungsgang der Einzelnen kennt, wird nicht in Abrede ſein, daß man einen trefflichen Menſchen tüchtig heraufbilden könnte, ohne dabei ein anderes Buch zu brauchen als etwa Tſchudi's ſchweizeriſche, oder Aventins bayeriſche Chronik. Wie vielmehr muß alſo die Bibel zu dieſem Zwecke genügen, da ſie das Muſterbuch zu jenen erſtgenannten geweſen, da das Volk, als deſſen Chronik ſie ſich darſtellt, auf die Weltbegebenheiten ſo großen Einfluß ausgeübt hat und noch ausübt.

Es iſt uns nicht erlaubt, hier in's Einzelne zu gehen; doch liegt einem jeden vor Augen, wie in beiden Abtheilungen dieſes wichtigen Werkes der geſchichtliche Vortrag mit dem Lehrvortrage dergeſtalt innig verknüpft iſt, daß einer dem andern auf- und nachhilft, wie vielleicht in keinem andern Buche. Und was den Inhalt betrifft, ſo wäre nur wenig hinzuzufügen, um ihn bis auf den heutigen Tag durchaus vollſtändig zu machen. Wenn man dem alten Teſtamente einen Auszug aus Joſephus beifügte, um die jüdiſche Geſchichte bis zur Zerſtörung

Jeruſalems fortzuführen; wenn man, nach der Apoſtelgeſchichte, eine gedrängte Darſtellung der Ausbreitung des Chriſtenthums und der Zerſtreuung des Judenthums durch die Welt, bis auf die letzten treuen Miſſionsbemühungen Apoſtel-ähnlicher Männer, bis auf den neuſten Schacher- und Wucherbetrieb der Nachkommen Abrahams, einſchaltete; wenn man vor der Offenbarung Johannis die reine chriſtliche Lehre im Sinne des neuen Teſtamentes zuſammengefaßt aufſtellte, um die verworrene Lehrart der Epiſteln zu entwirren und aufzuhellen: ſo verdiente dieſes Werk gleich gegenwärtig wieder in ſeinen alten Rang einzutreten, nicht nur als allgemeines Buch, ſondern auch als allgemeine Bibliothek der Völker zu gelten, und es würde gewiß, je höher die Jahrhunderte an Bildung ſteigen, immer mehr zum Theil als Fundament, zum Theil als Werkzeug der Erziehung, freilich nicht von naſeweiſen, ſondern von wahrhaft weiſen Menſchen, genutzt werden können.

Die Bibel an ſich ſelbſt, und dieß bedenken wir nicht genug, hat in der ältern Zeit faſt gar keine Wirkung gehabt. Die Bücher des alten Teſtaments fanden ſich kaum geſammelt, ſo war die Nation, aus der ſie entſprungen, völlig zerſtreut; nur der Buchſtabe war es, um den die Zerſtreuten ſich ſammelten und noch ſammlen. Kaum hatte man die Bücher des neuen Teſtaments vereinigt, als die Chriſtenheit ſich in unendliche Meinungen ſpaltete. Und ſo finden

wir, daß ſich die Menſchen nicht ſowohl mit dem Werke als an dem Werke beſchäftigten, und ſich über die verſchiedenen Auslegungsarten entzweiten, die man auf den Text anwenden, die man dem Text unterſchieben, mit denen man ihn zudecken konnte.

Hier werden wir nun veranlaßt, jener beiden trefflichen Männer zu gedenken, die wir oben genannt. Es wäre Verwegenheit, ihr Verdienſt an dieſer Stelle würdigen, ja nur ſchildern zu wollen; alſo nicht mehr denn das Nothwendigſte zu unſern Zwecken.

Plato verhält ſich zu der Welt, wie ein ſeliger Geiſt, dem es beliebt, einige Zeit auf ihr zu herbergen. Es iſt ihm nicht ſowohl darum zu thun, ſie kennen zu lernen, weil er ſie ſchon vorausſetzt, als ihr dasjenige, was er mitbringt und was ihr ſo noth thut, freundlich mitzutheilen. Er dringt in die Tiefen, mehr um ſie mit ſeinem Weſen auszufüllen, als um ſie zu erforſchen. Er bewegt ſich nach der Höhe, mit Sehnſucht, ſeines Urſprungs wieder theilhaft zu werden. Alles was er äußert, bezieht ſich auf ein ewig Ganzes, Gutes, Wahres, Schönes, deſſen Forderung er in jedem Buſen aufzuregen ſtrebt. Was er ſich im Einzelnen von irdiſchem Wiſſen zueignet, ſchmilzt, ja man kann ſagen, verdampft in ſeiner Methode, in ſeinem Vortrag.

Ariſtoteles hingegen ſteht zu der Welt wie ein Mann, ein baumeiſterlicher. Er iſt nun einmal hier und ſoll hier wirken und ſchaffen. Er erkundigt ſich

nach dem Boden, aber nicht weiter als bis er Grund findet. Von da bis zum Mittelpunct der Erde iſt ihm das Übrige gleichgültig. Er umzieht einen ungeheuren Grundkreis für ſein Gebäude, ſchafft Materialien von allen Seiten her, ordnet ſie, ſchichtet ſie auf und ſteigt ſo in regelmäßiger Form pyramidenartig in die Höhe, wenn Plato, einem Obelisken, ja einer ſpitzen Flamme gleich, den Himmel ſucht.

Wenn ein Paar ſolcher Männer, die ſich gewiſſermaßen in die Menſchheit theilten, als getrennte Repräſentanten herrlicher nicht leicht zu vereinender Eigenſchaften auftraten; wenn ſie das Glück hatten, ſich vollkommen auszubilden, das an ihnen Ausgebildete vollkommen auszuſprechen, und nicht etwa in kurzen lakoniſchen Sätzen gleich Orakelſprüchen, ſondern in ausführlichen, ausgeführten, mannichfaltigen Werken; wenn dieſe Werke zum Beſten der Menſchheit übrig blieben, und immerfort mehr oder weniger ſtudirt und betrachtet wurden: ſo folgt natürlich, daß die Welt, inſofern ſie als empfindend und denkend anzuſehen iſt, genöthigt war, ſich einem oder dem andern hinzugeben, einen oder den andern, als Meiſter, Lehrer, Führer anzuerkennen.

Dieſe Nothwendigkeit zeigte ſich am deutlichſten bei Auslegung der heiligen Schrift. Dieſe, bei der Selbſtſtändigkeit, wunderbaren Originalität, Vielſeitigkeit, Totalität, ja Unermeßlichkeit ihres Inhalts, brachte keinen Maßſtab mit, wonach ſie gemeſſen

werden konnte; er mußte von außen geſucht und an ſie angelegt werden, und das ganze Chor derer, die ſich deßhalb verſammelten, Juden und Chriſten, Heiden und Heilige, Kirchenväter und Ketzer, Concilien und Päpſte, Reformatoren und Widerſacher, ſämmtlich, indem ſie auslegen und erklären, verknüpfen oder ſuppliren, zurechtlegen oder anwenden wollten, thaten es auf platoniſche oder ariſtoteliſche Weiſe, bewußt oder unbewußt, wie uns, um nur der jüdiſchen Schule zu erwähnen, ſchon die talmudiſtiſche und cabbaliſtiſche Behandlung der Bibel überzeugt.

Wie bei Erklärung und Benutzung der heiligen Schriften, ſo auch bei Erklärung, Erweiterung und Benutzung des wiſſenſchaftlich Überlieferten, theilte ſich das Chor der Wiß- und Kenntnißbegierigen in zwei Parteien. Betrachten wir die afrikaniſchen, beſonders ägyptiſchen, neuern Weiſen und Gelehrten, wie ſehr neigt ſich dort alles nach der platoniſchen Vorſtellungsart. Bemerken wir die Aſiaten, ſo finden wir mehr Neigung zur ariſtoteliſchen Behandlungsweiſe, wie es ſpäter bei den Arabern beſonders auffällt.

Ja wie die Völker, ſo theilen ſich auch Jahrhunderte in die Verehrung des Plato und Ariſtoteles, bald friedlich, bald in heftigem Widerſtreit; und es iſt als ein großer Vorzug des unſrigen anzuſehen, daß die Hochſchätzung beider ſich im Gleichgewichte hält, wie ſchon Raſael, in der ſogenannten Schule

von Athen, beide Männer gedacht und gegen einander über geſtellt hat.

Wir fühlen und wiſſen recht gut, was ſich gegen die von uns aphoriſtiſch entworfene Skizze einwenden läßt, beſonders wenn man von dem, was ihr mangelt, und von dem, was an ihr näher zu beſtimmen wäre, reden wollte. Allein es war die Aufgabe, in möglichſter Kürze hinzuzeichnen, was von Hauptwirkungen über die durch Barbaren geriſſene Lücke in die mittlere und neuere Zeit vor allem andern bedeutend herüberreicht, was in die Wiſſenſchaften überhaupt, in die Naturwiſſenſchaften beſonders und in die Farbenlehre, die uns vorzüglich beſchäftigt, einen dauernden Einfluß ausübte.

Denn andre köſtliche Maſſen des unſchätzbar Überlieferten, wie z. E. die Maſſe der griechiſchen Dichter, hat erſt ſpät, ja ſehr ſpät, wieder lebendig auf Bildung gewirkt, ſo wie die Denkweiſen anderer philoſophiſchen Schulen, der Epikureer, der Skeptiker, auch erſt ſpät für uns einige Bedeutung gewinnen.

Wenn wir nun oben ſchon ausgeſprochen und behauptet, daß die Griechen mit allem bekannt geweſen, was wir als Hauptgrund der Farbenlehre anerkennen, was wir als die Hauptmomente derſelben verehren; ſo bleibt uns nun die Pflicht, dem Natur- und Geſchichtsfreunde vor Augen zu legen, wie in der neuern Zeit die platoniſchen und ariſtoteliſchen Überzeugungen wieder emporgehoben, wie ſie verdrängt

oder genutzt, wie ſie vervollſtändigt oder verſtümmelt werden mochten, und wie, durch ein ſeltſames Schwanken älterer und neuerer Meinungsweiſen, die Sache von einer Seite zur andern geſchoben, und zuletzt am Anfang des vorigen Jahrhunderts völlig verſchoben worden.

Autorität.

Indem wir nun von Überlieferung ſprechen, ſind wir unmittelbar aufgefordert, zugleich von Autorität zu reden. Denn genau betrachtet, ſo iſt jede Autorität eine Art Überlieferung. Wir laſſen die Exiſtenz, die Würde, die Gewalt von irgend einem Dinge gelten, ohne daß wir ſeinen Urſprung, ſein Herkommen, ſeinen Werth deutlich einſehen und erkennen. So ſchätzen und ehren wir z. B. die edlen Metalle bei'm Gebrauch des gemeinen Lebens; doch ihre großen phyſiſchen und chemiſchen Verdienſte ſind uns dabei ſelten gegenwärtig. So hat die Vernunft und das ihr verwandte Gewiſſen eine ungeheure Autorität, weil ſie unergründlich ſind; ingleichen das was wir mit dem Namen Genie bezeichnen. Dagegen kann man dem Verſtand gar keine Autorität zuſchreiben: denn er bringt nur immer Seinesgleichen hervor; ſo wie denn offenbar aller Verſtandes-Unterricht zur Anarchie führt.

Gegen die Autorität verhält ſich der Menſch, ſo wie gegen vieles andere, beſtändig ſchwankend. Er fühlt in ſeiner Dürftigkeit, daß er, ohne ſich auf etwas Drittes zu ſtützen, mit ſeinen Kräften nicht auslangt. Dann aber, wenn das Gefühl ſeiner Macht und Herrlichkeit in ihm aufgeht, ſtößt er das Hülfreiche von ſich und glaubt für ſich ſelbſt und andre hinzureichen.

Das Kind bequemt ſich meiſt mit Ergebung unter die Autorität der Eltern; der Knabe ſträubt ſich dagegen; der Jüngling entflieht ihr, und der Mann läßt ſie wieder gelten, weil er ſich deren mehr oder weniger ſelbſt verſchafft, weil die Erfahrung ihn gelehrt hat, daß er ohne Mitwirkung anderer doch nur wenig ausrichte.

Eben ſo ſchwankt die Menſchheit im Ganzen. Bald ſehen wir um einen vorzüglichen Mann ſich Freunde, Schüler, Anhänger, Begleiter, Mitlebende, Mitwohnende, Mitſtreitende verſammeln. Bald fällt eine ſolche Geſellſchaft, ein ſolches Reich wieder in vielerlei Einzelnheiten auseinander. Bald werden Monumente älterer Zeiten, Documente früherer Geſinnungen, göttlich verehrt, buchſtäblich aufgenommen; jedermann gibt ſeine Sinne, ſeinen Verſtand darunter gefangen; alle Kräfte werden aufgewendet, das Schätzbare ſolcher Überreſte darzuthun, ſie bekannt zu machen, zu commentiren, zu erläutern, zu erklären, zu verbreiten und fortzupflanzen. Bald tritt dagegen,

wie jene bilderstürmende, so hier eine schriftstürmende Wuth ein; es thäte Noth man vertilgte bis auf die letzte Spur das, was bisher so großen Werthes geachtet wurde. Kein ehmals ausgesprochenes Wort soll gelten, alles was weise war, soll als närrisch erkannt werden, was heilsam war, als schädlich, was sich lange Zeit als förderlich zeigte, nunmehr als eigentliches Hinderniß.

Die Epochen der Naturwissenschaften im Allgemeinen und der Farbenlehre insbesondre, werden uns ein solches Schwanken auf mehr als eine Weise bemerklich machen. Wir werden sehen, wie dem menschlichen Geist das aufgehäufte Vergangene höchst lästig wird zu einer Zeit, wo das Neue, das Gegenwärtige gleichfalls gewaltsam einzudringen anfängt; wie er die alten Reichthümer aus Verlegenheit, Instinkt, ja aus Maxime wegwirft; wie er wähnt, man könne das Neuzuerfahrende durch bloße Erfahrung in seine Gewalt bekommen: wie man aber bald wieder genöthigt wird, Räsonnement und Methode, Hypothese und Theorie zu Hülfe zu rufen; wie man dadurch abermals in Verwirrung, Controvers, Meinungenwechsel, und früher oder später aus der eingebildeten Freiheit wieder unter den ehernen Scepter einer aufgedrungenen Autorität fällt.

Alles was wir an Materialien zur Geschichte, was wir Geschichtliches einzeln ausgearbeitet zugleich überliefern, wird nur der Commentar zu dem Vor-

geſagten ſein. Die Naturwiſſenſchaften haben ſich bewundernswürdig erweitert, aber keineswegs in einem ſtätigen Gange, auch nicht einmal ſtufenweiſe, ſondern durch Auf- und Abſteigen, durch Vor- und Rückwärtswandeln in grader Linie oder in der Spirale; wobei ſich denn von ſelbſt verſteht, daß man in jeder Epoche über ſeine Vorgänger weit erhaben zu ſein glaubte. Doch wir dürfen künftigen Betrachtungen nicht vorgreifen. Da wir die Theilnehmenden durch einen labyrinthiſchen Garten zu führen haben, ſo müſſen wir ihnen und uns das Vergnügen mancher überraſchenden Ausſicht vorbehalten.

Wenn nun derjenige, wo nicht für den Vorzüglichſten, doch für den Begabteſten und Glücklichſten zu halten wäre, der Ausdauer, Luſt, Selbſtverläugnung genug hätte, ſich mit dem Überlieferten völlig bekannt zu machen, und dabei noch Kraft und Muth genug behielte, ſein originelles Weſen ſelbſtſtändig auszubilden und das vielfach Aufgenommene nach ſeiner Weiſe zu bearbeiten und zu beleben: wie erfreulich muß es nicht ſein, wenn dergleichen Männer in der Geſchichte der Wiſſenſchaften uns, wiewohl ſelten genug, wirklich begegnen. Ein ſolcher iſt derjenige, zu dem wir uns nun wenden, der uns vor vielen andern trefflichen Männern aus einer zwar regſamen, aber doch immer noch trüben Zeit, lebhaft und freudig entgegen tritt.

Roger Bacon

von 1216—1294.

Die in Britannien durch Römerherrschaft gewirkte Cultur, diejenige, welche früh genug durch das Christenthum daselbst eingeleitet worden, verlor sich nur gar zu bald, vernichtet durch den Zudrang wilder Insel-Nachbarn und seeräuberischer Schaaren. Bei zurückkehrender, obgleich oft gestörter Ruhe fand sich auch die Religion wieder ein und wirkte auf eine vorzügliche Weise zum Guten. Treffliche Männer bildeten sich aus zu Aposteln ihres eigenen Vaterlandes, ja des Auslandes. Klöster wurden gestiftet, Schulen eingerichtet und jede Art besserer Bildung schien sich in diese abgesonderten Länder zu flüchten, sich daselbst zu bewahren und zu steigern.

Roger Bacon war in einer Epoche geboren, welche wir die des Werdens, der freien Ausbildung der Einzelnen neben einander genannt haben, für einen Geist wie der seine, in der glücklichsten. Sein eigentliches Geburtsjahr ist ungewiß, aber die magna Charta war bereits unterzeichnet (1215), als er zur Welt kam, jener große Freiheitsbrief, der durch die Zusätze nachfolgender Zeiten das wahre Fundament neuer englischer Nationalfreiheit geworden. So sehr auch der Clerus und die Baronen für ihren Vortheil dabei mochten gesorgt haben, so gewann doch der Bürgerstand dadurch außerordentlich, daß freier Handel ge-

ſtattet, beſonders der Verkehr mit Auswärtigen völlig ungehindert ſein ſollte, daß die Gerichtsverfaſſung verbeſſert ward, daß der Gerichtshof nicht mehr dem Könige folgen, ſondern ſtets an Einem Orte Sitz haben, daß kein freier Mann ſollte gefangen gehalten, verbannt oder auf irgend eine Weiſe an Freiheit und Leben angegriffen werden; es ſei denn, Seinesgleichen hätten über ihn geſprochen, oder es geſchähe nach dem Recht des Landes.

Was auch noch in der Verfaſſung zu wünſchen übrig blieb, was in der Ausführung mangeln, was durch politiſche Stürme erſchüttert werden mochte, die Nation war im Vorſchreiten, und Roger brachte ſein höheres Alter unter der Regierung Königs Eduard des Erſten zu, wo die Wiſſenſchaften aller Art einen beträchtlichen Fortgang nahmen und großen Einfluß auf eine vollkommnere Juſtiz- und Polizeiverfaſſung hatten. Der dritte Stand wurde mehr und mehr begünſtigt und einige Jahre nach Rogers Tode (1297) erhielt die magna Charta einen Zuſatz zu Gunſten der Volksclaſſe.

Obgleich Roger nur ein Mönch war und ſich in dem Bezirk ſeines Kloſters halten mochte, ſo dringt doch der Hauch ſolcher Umgebungen durch alle Mauern, und gewiß verdankt er gedachten nationellen Anlagen, daß ſein Geiſt ſich über die trüben Vorurtheile der Zeit erheben und der Zukunft voreilen konnte. Er war von der Natur mit einem geregelten Charakter

begabt, mit einem ſolchen, der für ſich und andre Sicherheit will, ſucht und findet. Seine Schriften zeugen von großer Ruhe, Beſonnenheit und Klarheit. Er ſchätzt die Autorität, verkennt aber nicht das Verworrene und Schwankende der Überlieferung. Er iſt überzeugt von der Möglichkeit einer Einſicht in Sinnliches und Überſinnliches, Weltliches und Göttliches.

Zuvörderſt weiß er das Zeugniß der Sinne gehörig anzuerkennen; doch bleibt ihm nicht unbewußt, daß die Natur dem bloß ſinnlichen Menſchen vieles verberge. Er wünſcht daher tiefer einzudringen und wird gewahr, daß er die Kräfte und Mittel hiezu in ſeinem eigenen Geiſte ſuchen muß. Hier begegnet ſeinem kindlichen Sinne die Mathematik als ein einfaches, eingebornes, aus ihm ſelbſt hervorſpringendes Werkzeug, welches er um ſo mehr ergreift, als man ſchon ſo lange alles Eigene vernachläſſigt, die Überlieferung auf eine ſeltſame Weiſe übereinander gehäuft und ſie dadurch gewiſſermaßen in ſich ſelbſt zerſtört hatte.

Er gebraucht nunmehr ſein Organ, um die Vorgänger zu beurtheilen, die Natur zu betaſten, und zufrieden mit der Weiſe, nach der ihm manches gelingt, erklärt er die Mathematik zu dem Hauptſchlüſſel aller wiſſenſchaftlichen Verborgenheiten.

Je nachdem nun die Gegenſtände ſind, mit welchen er ſich beſchäftigt, danach iſt auch das Gelingen. In den einfachſten phyſiſchen Fällen löſ't die Formel das

Problem, in complicirteren iſt ſie wohl behülflich, deutet auf den Weg, bringt uns näher; aber ſie dringt nicht mehr auf den Grund. In den höheren Fällen und nun gar im Organiſchen und Moraliſchen bleibt ſie ein bloßes Symbol.

Ob nun gleich der Stoff, den er behandelt, ſehr gehaltvoll iſt, auch nichts fehlt, was den ſinnenden Menſchen intereſſiren kann, ob er ſich ſchon mit großer Ehrfurcht den erhabenen Gegenſtänden des Univerſums nähert; ſo muß er doch den einzelnen Theilen des Wißbaren und Ausführbaren, einzelnen Wiſſenſchaften und Künſten, Unrecht thun, um ſeine Theſe durchzuſetzen. Was in ihnen eigenthümlich, fundamental und elementar gewiß iſt, erkennt er nicht an; er beachtet bloß die Seite, die ſie gegen die Mathematik bieten. So löſ't er die Grammatik in Rhythmik, die Logik in Muſik auf, und erklärt die Mathematik wegen Sicherheit ihrer Demonſtrationen für die beſſere Logik.

Indem er nun zwar parteiiſch aber keineswegs Pedant iſt, ſo fühlt er ſehr bald, wo ſeine Grundmaximen (canones), mit denen er alles ausrichten will, nicht hinreichen, und es ſcheint ihm ſelbſt nicht recht Ernſt zu ſein, wenn er ſeinen mathematiſch-phyſiſchen Maßſtab geiſtigen und göttlichen Dingen anpaſſen und durch ein witziges Bilderſpiel das, was nicht ineinander greift, zuſammenhängen will.

Bei alle dem läßt ihn ſein großes Sicherheits-

bedürfniß durchaus feste und entschiedene Schritte thun. Was die Alten erfahren und gedacht, was er selbst gefunden und ersonnen, das alles bringt er nicht gerade streng methodisch, aber doch in einem sehr faßlichen naiven Vortrag, uns vor Seel' und Gemüth. Alles hängt zusammen, alles hat die schönste Folge, und indem das Bekannte klar vor ihm liegt, so ist ihm auch das Unbekannte selbst nicht fremd; daher er denn vorausfieht, was noch künftig zu leisten ist und was erst einige Jahrhunderte nachher, durch fortschreitende Beobachtung der Natur und durch eine immer verfeinerte Technik, wirklich geleistet worden.

Wir lassen ihn seine allgemeinen Grundsätze selbst vortragen, sowohl weil es interessant ist, sie an und für sich kennen zu lernen, als auch weil wir dadurch Gelegenheit finden, unsere Überzeugungen in seinem Sinne auszusprechen.

„Es gibt mancherlei, das wir geradehin und leicht erkennen; anderes aber, das für uns verborgen ist, welches jedoch von der Natur wohl gekannt wird. Dergleichen sind alle höhere Wesen, Gott und die Engel, als welche zu erkennen die gemeinen Sinne nicht hinreichen. Aber es findet sich, daß wir auch einen Sinn haben, durch den wir das gleichfalls erkennen, was der Natur bekannt ist, und dieser ist der mathematische: denn durch diesen erkennen wir auch die höheren Wesen, als den Himmel und die Sterne,

und gelangen auf dieſem Wege zur Erkenntniß der übrigen erhabenen Naturen und zwar auch auf eine einfache und leichte Weiſe.“

„Alle natürlichen Dinge werden zum Daſein gebracht durch ein Wirkſames und durch eine Materie, auf welche jenes ſeine Thätigkeit ausübt: denn dieſe beiden treffen zu allererſt zuſammen. Denn das Handelnde durch ſeine Tugend bewegt und verwandelt die Materie, daß ſie eine Sache werde; aber die Wahrheit des Wirkſamen und der Materie können wir nicht einſehen, ohne große Gewalt der Mathematik, ja nicht einmal die hervorgebrachten Wirkungen. Dieſe drei ſind alſo zu beachten, das Wirkende, die Materie und das Gewirkte.

Alles Wirkſame handelt durch ſeine Tugend, die es in der untergelegten Materie zur Wirklichkeit bringt. Eine ſolche (abgeleitete) Tugend wird ein Gleichniß, ein Bild, ein Artiges genannt und ſonſt noch auf mancherlei Weiſe bezeichnet. Dieſes aber wird ſowohl durch die Weſenheit als durch das Zufällige, durch das Geiſtige wie durch das Körperliche hervorgebracht, durch die Weſenheit aber mehr, als durch das Zufällige, durch das Geiſtige mehr als durch das Körperliche; und dieſes Gleichartige macht alle Wirkungen dieſer Welt: denn es wirkt auf den Sinn, auf den Geiſt und auf die ganze Materie der Welt durch Erzeugung der Dinge. Und ſo bringt ein natürlich

Wirkſames immer ein und daſſelbe hervor, es mag wirken, worauf es will; weil es hier nicht etwa überlegen und wählen kann, ſondern was ihm vorkommt macht es zu Seinesgleichen. Wirkt es auf Sinne und Verſtandeskräfte, ſo entſteht das Bild, das Gleichartige, wie ein jeder weiß, aber auch in der Materie wird dieſes Gleichniß gewirkt. Und diejenigen wirkſamen Weſen, welche Vernunft und Verſtand haben, wenn ſie gleich vieles aus Überlegung und Wahl des Willens thun, ſo iſt doch dieſe Wirkung, die Erzeugung des Gleichniſſes, ihnen ſo gut natürlich als andern Weſen, und ſo vervielfältigt die Weſenheit der Seele ihre Tugend im Körper und außerhalb des Körpers, und ein jeder Körper ſchafft auch außer ſich ſeine Tugenden, und die Engel bewegen die Welt durch dergleichen Tugenden.

Aber Gott ſchafft die Tugenden aus Nichts, die er alsdann in den Dingen vervielfältigt. Die erſchaffenen wirkſamen Weſen vermögen dieß nicht, ſondern leiſten das ihre auf andre Weiſe, wobei wir uns gegenwärtig nicht aufhalten können. Nur wiederholen wir, daß die Tugenden wirkſamer Weſen in dieſer Welt alles hervorbringen. Dabei iſt aber zweierlei zu bemerken: erſtlich die Vervielfältigung des Gleichniſſes und der Tugend, von dem Urſprung ihrer Zeugung her; zweitens das mannichfaltige Wirken in dieſer Welt, wodurch Fortzeugung und Verderbniß entſteht. Das zweite läßt ſich nicht ohne

das erſte begreifen; deßhalb wir uns zuerſt an die Vervielfältigung wenden."

Wie er nun zu Werke geht, die Vervielfältigung der urſprünglichen Tugenden nach Linien, Winkeln, Figuren und ſo fort auf mathematiſche Weiſe zu bewirken, iſt höchſt bedeutend und erfreulich. Beſonders gelingt es ihm, die fortſchreitende Wirkung phyſiſcher und mechaniſcher Kräfte, die wachſende Mittheilung erſter Anſtöße, vorzüglich auch die Rückwirkungen, auf eine folgerechte und heitre Weiſe abzuleiten. So einfach ſeine Maximen ſind, ſo fruchtbar zeigen ſie ſich in der Anwendung, und man begreift wohl, wie ein reines freies Gemüth ſehr zufrieden ſein konnte, auf ſolche Weiſe ſich von himmliſchen und irdiſchen Dingen Rechenſchaft zu geben.

Von Farben ſpricht er nur gelegentlich. Auch er ſetzt ſie voraus und erwähnt ihrer mehr beiſpielsweiſe und zu Erläuterung anderer Erſcheinungen, als daß er ſie ſelbſt zu ergründen ſuchte. Wir könnten es alſo hier bei dem Geſagten bewenden laſſen. Damit aber doch etwas geſchehe, ſo verſetzen wir uns im Geiſt an ſeine Stelle, nehmen an, das Büchlein von Theophraſt ſei ihm bekannt geweſen, was die Griechen eingeſehen, ſei auch ihm zur Überzeugung geworden, ihm wäre nicht entgangen, worauf es eigentlich bei der Sache ankomme, und ſo hätte er nachſtehende kurze Farbenlehre, ſeinen Maximen gemäß,

verfassen können, die auch uns ganz willkommen sein würde.

Das Licht ist eine der ursprünglichen, von Gott erschaffenen Kräfte und Tugenden, welches sein Gleichniß in der Materie darzustellen sich bestrebt. Dieses geschieht auf mancherlei Weise, für unser Auge aber folgendermaßen.

Das reine Materielle, insofern wir es mit Augen erblicken, ist entweder durchsichtig, oder undurchsichtig, oder halbdurchsichtig. Das letzte nennen wir trübe. Wenn nun die Tugend des Lichts durch das Trübe hindurchstrebt, so daß seine ursprüngliche Kraft zwar immer aufgehalten wird, jedoch aber immer fortwirkt, so erscheint sein Gleichniß Gelb und Gelbroth; setzt aber ein Finsteres dem Trüben Gränze, so daß des Lichts Tugend nicht fortzuschreiten vermag, sondern aus dem erhellten Trüben als ein Abglanz zurückkehrt, so ist dessen Gleichniß Blau und Blauroth.

Ähnliches begegnet bei durchsichtigen und undurchsichtigen Körpern, ja im Auge selbst.

Diese Wirkungen sind sehr einfach und beschränkt. Die Unendlichkeit und Unzähligkeit der Farben aber erzeugt sich aus der Mischung und daß die ursprünglichen Farben abermals ihr Gleichniß in der Materie und sonst hervorbringen, welches denn, wie alles Abgeleitete, unreiner und ungewisser erscheint; wobei wir jedoch zu bedenken haben, daß eben durch dieses

Abgeleitete, durch dieſes Bild vom Bilde, durch das Gleichniß vom Gleichniß, das meiſte geſchieht und eben dadurch das völlige Verſchwinden der erſten Tugend, Verderbniß und Untergang möglich wird.

Nachſtehendes kann zum Theil als Wiederholung, zum Theil als weitre Aus- und Fortbildung des oben Geſagten angeſehen werden; ſodann aber mag man entſchuldigen, daß hier abermals gelegentlich erregte Gedanken mit aufgeführt ſind.

Die Schriften Bacons zeugen von großer Ruhe und Beſonnenheit. Er fühlte ſehr tief den Kampf, den er mit der Natur und mit der Überlieferung zu beſtehen hat. Er wird gewahr, daß er die Kräfte und Mittel hiezu bei ſich ſelbſt ſuchen muß. Hier findet er die Mathematik als ein ſicheres, aus ſeinem Innern hervorſpringendes Werkzeug. Er operirt mit demſelben gegen die Natur und gegen ſeine Vorgänger, ſein Unternehmen glückt ihm und er überzeugt ſich, daß Mathematik den Grund zu allem Wiſſenſchaftlichen lege.

Hat ihm jedoch dieſes Organ bei allem Meßbaren gehörige Dienſte geleiſtet, ſo findet er bald bei ſeinem zarten Gefühle, daß es Regionen gebe, wo es nicht hinreicht. Er ſpricht ſehr deutlich aus, daß ſie in ſolchen Fällen als eine Art von Symbolik zu brauchen ſei; aber in der Ausführung ſelbſt vermiſcht er den

reellen Dienst, den sie ihm leistet, mit dem symbolischen; wenigstens knüpft er beide Arten so genau zusammen, daß er beiden denselben Grad von Überzeugung zuschreibt, obgleich sein Symbolisiren manchmal bloß auf ein Witzspiel hinausläuft. In diesem wenigen sind alle seine Tugenden und alle seine Fehler begriffen.

Man halte diese Ansicht fest und man wird sich überzeugen, daß es eine falsche Anwendung der reinen Mathematik und eben so eine falsche Anwendung der angewandten Mathematik gebe. Offenbar ist die Astrologie aus der Astronomie durch den eben gerügten Mißgriff entstanden, indem man aus den Wirkungen bekannter Kräfte auf die Wirkungen unbekannter schloß und beide als gleichgeltende behandelte.

Man sehe, wie Baco das Mathematische geistigen und geistlichen Dingen annähern will durch ein anmuthiges heiteres Zahlenspiel.

Ein großer Theil dessen, was man gewöhnlich Aberglauben nennt, ist aus einer falschen Anwendung der Mathematik entstanden, deßwegen ja auch der Name eines Mathematikers mit dem eines Wahnkünstlers und Astrologen gleich galt. Man erinnere sich der Signatur der Dinge, der Chiromantie, der Punctirkunst, selbst des Höllenzwangs; alle dieses Unwesen nimmt seinen wüsten Schein von der klarsten aller Wissenschaften, seine Verworrenheit von der exactesten. Man hat daher nichts für verderblicher

zu halten, als daß man, wie in der neuern Zeit abermals geſchieht, die Mathematik aus der Vernunft- und Verſtandesregion, wo ihr Sitz iſt, in die Region der Phantaſie und Sinnlichkeit freventlich herüberzieht.

Dunklen Zeiten ſind ſolche Mißgriffe nachzuſehen; ſie gehören mit zum Charakter. Denn eigentlich ergreift der Aberglaube nur falſche Mittel, um ein wahres Bedürfniß zu befriedigen, und iſt deßwegen weder ſo ſcheltenswerth als er gehalten wird, noch ſo ſelten in den ſogenannten aufgeklärten Jahrhunderten und bei aufgeklärten Menſchen.

Denn wer kann ſagen, daß er ſeine unerläßlichen Bedürfniſſe immer auf eine reine, richtige, wahre, untadelhafte und vollſtändige Weiſe befriedige; daß er ſich nicht neben dem ernſteſten Thun und Leiſten, wie mit Glauben und Hoffnung, ſo auch mit Aberglauben und Wahn, Leichtſinn und Vorurtheil hinhalte.

Wie viel falſche Formeln zu Erklärung wahrer und unläugbarer Phänomene finden ſich nicht durch alle Jahrhunderte bis zu uns herauf. Die Schriften Luthers enthalten, wenn man will, viel mehr Aberglauben, als die unſers engliſchen Mönchs. Wie bequem macht ſich's nicht Luther durch ſeinen Teufel, den er überall bei der Hand hat, die wichtigſten Phänomene der allgemeinen und beſonders der menſchlichen Natur auf eine oberflächliche und barbariſche Weiſe zu erklären und zu beſeitigen; und doch iſt und bleibt er, der er war, außerordentlich für ſeine und für

künftige Zeiten. Bei ihm kam es auf That an; er fühlte den Conflict, in dem er ſich befand, nur allzu läſtig, und indem er ſich das ihm Widerſtrebende recht häßlich, mit Hörnern, Schwanz und Klauen dachte, ſo wurde ſein heroiſches Gemüth nur deſto lebhafter aufgeregt, dem Feindſeligen zu begegnen und das Gehaßte zu vertilgen.

An jene Neigung Roger Bacons, das Unbekannte durch das Bekannte aufzulöſen, das Ferne durch das Nahe zu gewältigen, wodurch ſich eben ſein vorzüglicher Geiſt legitimirt, ſchließt ſich eine Eigenheit an, welche genau beachtet zu werden verdient, weil ſie ſchon früher hiſtoriſche Zweifel erregt hat. Aus gewiſſen Eigenſchaften der Körper, die ihm bekannt ſind, aus gewiſſen Folgen, die ſich von ihrer Verbindung oder von einer gewiſſen beſtimmten Form hoffen laſſen, folgert er ſo richtig, daß er über das, was zu ſeiner Zeit geleiſtet war, weit hinausgeht und von Dingen ſpricht, als wenn ſie ſchon geleiſtet wären. Das Schießpulver, beſonders aber die Fernröhre, behandelt er ſo genau, daß wir uns überzeugt halten müſſen, er habe ſie vor ſich gehabt, zumal da er ja ſchon geſchliffene Kugeln, Abſchnitte von Kugeln in Glas beſeſſen.

Allein wem bekannt iſt, wie der Menſchengeiſt voreilen kann, ehe ihm die Technik nachkommt, der wird auch hier nichts Unerhörtes finden.

Und ſo wagen wir zu behaupten, daß es nur

Folgerungen bei ihm geweſen. Auch hier bei der angewandten Mathematik geht es ihm, wie bei der reinen. Wie er jene anwendete, wo ſie nicht hingehörte, ſo traut er dieſer zu, was ſie nicht leiſten kann.

Durch die von ihm beſchriebenen Gläſer ſoll man nicht allein die entfernteſten Gegenſtände ganz nah, die kleinſten ungeheuer groß im eignen Auge wahrnehmen; ſondern dieſe und andre Bilder ſollen auch hinaus in die Luft, in die Atmoſphäre, geworfen einer Menge zur Erſcheinung kommen. Zwar iſt auch dieſes nicht ohne Grund. So mancherlei Naturerſcheinungen, die auf Refraction und Reflexion beruhen, die viel ſpäter erfundene Camera obscura, die Zauberlaterne, das Sonnenmikroſkop und ihre verſchiedenen Anwendungen haben ſein Vorausgeſagtes faſt buchſtäblich wahr gemacht, weil er alle dieſe Folgen vorausſah. Aber die Art, wie er ſich über dieſe Dinge äußert, zeigt, daß ſein Apparat nur in ſeinem Geiſte gewirkt und daß daher manche imaginäre Reſultate entſprungen ſein mögen.

Zunächſt bemerken wir, daß er, wie alle Erfinder, weit ſchauende und geiſtig lebhaft wirkende Menſchen, von ſeinen Zeitgenoſſen angegangen worden, auch unmittelbar etwas zu ihrem Nutzen zu thun. Der Menſch iſt ſo ein luſt- und hülfsbedürftiges Weſen, daß man ihm nicht verargen kann, wenn er ſich überall umſieht, wo er im Glück einigen Spaß und in der Bedrängtheit einigen Beiſtand finden kann.

Den Mathematikern ſind von jeher die Kriegshelden auf der Spur geweſen, weil man ſeine Macht gern mechaniſch vermehren und jeder Übermacht große Wirkungen mit geringen Kräften entgegenſetzen möchte. Daher findet ſich bei Baco die Wiederholung älterer und die Zuſicherung neuer dergleichen Hülfsmittel. Brennſpiegel, um in der Ferne die Sonnenſtrahlen zu concentriren, Vervielfältigungsſpiegel, wodurch dem Feinde wenige Truppen als eine große Anzahl erſchienen, und andre ſolche Dinge kommen bei ihm vor, die wunderbar genug ausſehen, und die dennoch bei erhöhter Technik, geübteſter Taſchenſpielerkunſt, und auf andre Weiſe wenigſtens zum Theil möglich gemacht worden.

Daß man ihn der Irrlehre angeklagt, das Schickſal hat er mit allen denen gemein, die ihrer Zeit vorlaufen; daß man ihn der Zauberei bezüchtigt, war damals ganz natürlich. Aber ſeine Zeit nicht allein beging dieſe Übereilung, daß ſie das, was tiefen, unbekannten, feſtgegründeten, conſequenten, ewigen Naturkräften möglich iſt, als dem Willen und der Willkür unterworfen, als zufällig herbeigerufen, im Widerſtreit mit Gott und der Natur gelten ließ.

Auch hierüber iſt der Menſch weder zu ſchelten noch zu bedauern: denn dieſe Art von Aberglauben wird er nicht los werden, ſo lange die Menſchheit exiſtirt. Ein ſolcher Aberglaube erſcheint immer wieder, nur unter einer andern Form. Der Menſch ſieht

nur die Wirkungen, die Urſachen, ſelbſt die nächſten, ſind ihm unbekannt; nur ſehr wenige, tiefer dringende, erfahrene, aufmerkende werden allenfalls gewahr, woher die Wirkung entſpringe.

Man hat oft geſagt und mit Recht, der Unglaube ſei ein umgekehrter Aberglaube, und an dem letzten möchte gerade unſere Zeit vorzüglich leiden. Eine edle That wird dem Eigennutz, eine heroiſche Handlung der Eitelkeit, das unläugbare poetiſche Product einem fieberhaften Zuſtande zugeſchrieben; ja was noch wunderlicher iſt, das Allervorzüglichſte was hervortritt, das Allermerkwürdigſte was begegnet, wird ſo lange als nur möglich iſt, verneint.

Dieſer Wahnſinn unſerer Zeit iſt auf alle Fälle ſchlimmer, als wenn man das Außerordentliche, weil es nun einmal geſchah, gezwungen zugab und es dem Teufel zuſchrieb. Der Aberglaube iſt ein Erbtheil energiſcher, großthätiger, fortſchreitender Naturen; der Unglaube das Eigenthum ſchwacher, kleingeſinnter, zurückſchreitender, auf ſich ſelbſt beſchränkter Menſchen. Jene lieben das Erſtaunen, weil das Gefühl des Erhabenen dadurch in ihnen erregt wird, deſſen ihre Seele fähig iſt, und da dieß nicht ohne eine gewiſſe Apprehenſion geſchieht, ſo ſpiegelt ſich ihnen dabei leicht ein böſes Princip vor. Eine ohnmächtige Generation aber wird durch's Erhabene zerſtört, und da man niemanden zumuthen kann, ſich willig zerſtören zu laſſen; ſo haben ſie völlig das Recht, das Große

und Übergroße, wenn es neben ihnen wirkt, ſo lange zu läugnen, bis es hiſtoriſch wird, da es denn aus gehöriger Entfernung in gedämpftem Glanze leidlicher anzuſchauen ſein mag.

Nachleſe.

Unter dieſer Rubrik mag das wenige Platz nehmen, was wir in unſern Collectaneen, den erſt beſprochenen Zeitpunct betreffend, vorgefunden haben.

Von den Arabern iſt mir nicht bekannt geworden, daß ſie eine theoretiſche Aufmerkſamkeit auf die Farbe geworfen hätten. Averroes und Avempace mögen, wie aus einigen Citaten zu vermuthen iſt, bei Gelegenheit, daß ſie den Ariſtoteles commentirt, etwas beiläufig darüber geäußert haben. Das Büchlein des Theophraſt ſcheint ihrer Aufmerkſamkeit entgangen zu ſein. Alhazen, von dem ein optiſcher Tractat auf uns gekommen, beſchäftigt ſich mit den Geſetzen des Sehens überhaupt; doch war ihm der im Auge bleibende Eindruck eines angeſchauten Bildes bekannt geworden.

Überhaupt war dieſes phyſiologiſche Phänomen des bleibenden, ja des farbig abklingenden Lichteindruckes rein ſinnlichen Naturen jener Zeit nicht verborgen geblieben, weßhalb wir eine Stelle des Auguſtinus und eine des Themiſtius als Zeugniß anführen.

Auguſtinus.

Wenn wir eine Zeitlang irgend ein Licht anſchauen, und ſodann die Augen ſchließen, ſo ſchweben vor unſerm Blick gewiſſe leuchtende Farben, die ſich verſchiedentlich verändern und nach und nach weniger glänzen, bis ſie zuletzt gänzlich verſchwinden. Dieſe können wir für das Überbleibende jener Form halten, welche in dem Sinn erregt ward, indem wir das leuchtende Bild erblickten.

Themiſtius.

Wenn jemand den Blick von einem Gegenſtande, den er auf's ſchärfſte betrachtet hat, wegwendet, ſo wird ihn doch die Geſtalt der Sache, die er anſchaute, begleiten, als wenn der frühere Anſtoß die Augen beſtimmt und in Beſitz genommen hätte. Deßhalb, wenn jemand aus dem Sonnenſchein ſich in's Finſtere begibt, ſehen die vor großem Glanz irre gewordenen Augen nichts; auch wenn du etwas ſehr Glänzendes oder Grünes länger angeſehen, ſo wird alles, was dir hernach in die Augen fällt, gleichfarbig erſcheinen. Nicht weniger, wenn du die Augen gegen die Sonne, oder ſonſt etwas Glänzendes richteſt, und ſodann zudrückſt; ſo wirſt du eine Farbe ſehen, wie etwa Weiß oder Grün, welche ſich alsdann in Hochroth verwandelt, ſodann in Purpur, nachher in andre Farben,

zuletzt in's Schwarze, von da an aber abnimmt und verschwindet. Gleichermaßen zerrüttet auch das, was sich schnell bewegt, unsere Augen, so daß, wenn du in einen reißenden Strom hinabsiehst, eine Art von Schäumen und Schwindel in dir entsteht, und auch das Stillstehende sich vor dir zu bewegen scheint.

Lust am Geheimniß.

Das Überlieferte war schon zu einer großen Masse angewachsen, die Schriften aber, die es enthielten, nur im Besitz von wenigen; jene Schätze, die von Griechen, Römern und Arabern übrig geblieben waren, sah man nur durch einen Flor; die vermittelnden Kenntnisse mangelten; es fehlte völlig an Kritik; apokryphische Schriften galten den echten gleich, ja es fand sich mehr Neigung zu jenen als zu diesen.

Eben so drängten sich die Beobachtungen einer erst wieder neu und frisch erblickten Natur auf. Wer wollte sie sondern, ordnen und nutzen? Was jeder Einzelne erfahren hatte, wollte er auch sich zu Vortheil und Ehre gebrauchen; beides wird mehr durch Vorurtheile als durch Wahrhaftigkeit erlangt. Wie nun die früheren, um die Gewandtheit ihrer dialektischen Formen zu zeigen, auf allen Kathedern sich öffentlich hören ließen; so fühlte man später, daß man mit einem gehaltreichen Besitz Ursach hatte spar-

ſamer umzugehen. Man verbarg, was dem Verbergenden ſelbſt noch halb verborgen war, und weil es bei einem großen Ernſt an einer vollkommnen Einſicht in die Sache fehlte; ſo entſtand, was uns bei Betrachtung jener Bemühungen irre macht und verwirrt, der ſeltſame Fall, daß man verwechſelte, was ſich zu eſoteriſcher und was ſich zu exoteriſcher Überlieferung qualificirt. Man verhehlte das Gemeine und ſprach das Ungemeine laut, wiederholt und dringend aus.

Wir werden in der Folge Gelegenheit nehmen, die mancherlei Arten dieſes Verſteckens näher zu betrachten. Symbolik, Allegorie, Räthſel, Attrape, Chiffriren wurden in Übung geſetzt. Apprehenſion gegen Kunſtverwandte, Marktſchreierei, Dünkel, Witz und Geiſt hatten alle gleiches Intereſſe, ſich auf dieſe Weiſe zu üben und geltend zu machen, ſo daß der Gebrauch dieſer Verheimlichungskünſte ſehr lebhaft bis in das ſiebzehnte Jahrhundert hinübergeht, und ſich zum Theil noch in den Canzleien der Diplomatiker erhält.

Aber auch bei dieſer Gelegenheit können wir nicht umhin, unſern Roger Baco, von dem nicht genug Gutes zu ſagen iſt, höchlich zu rühmen, daß er ſich dieſer falſchen und ſchiefen Überlieferungsweiſe gänzlich enthalten, ſo ſehr, daß wir wohl behaupten können, der Schluß ſeiner höchſtſchätzbaren Schrift de mirabili potestate artis et naturae gehöre nicht ihm,

ſondern einem Verfälſcher, der dadurch dieſen kleinen Tractat an eine Reihe alchymiſtiſcher Schriften anſchließen wollen.

An dieſer Stelle müſſen wir manches, was ſich in unſern Collectaneen vorfindet, bei Seite legen, weil es uns zu weit von dem vorgeſteckten Ziele ablenken würde. Vielleicht zeigt ſich eine andere Gelegenheit, die Lücke, die auch hier abermals entſteht, auf eine ſchickliche Weiſe auszufüllen.

Vierte Abtheilung.

Sechzehntes Jahrhundert.

Eine geſchichtliche Darſtellung nach Jahrhunderten einzutheilen, hat ſeine Unbequemlichkeit. Mit keinem ſchneiden ſich die Begebenheiten rein ab; Menſchen-Leben und -Handeln greift aus einem in's andre; aber alle Eintheilungsgründe, wenn man ſie genau beſieht, ſind doch nur von irgend einem Überwiegenden hergenommen. Gewiſſe Wirkungen zeigen ſich entſchieden in einem gewiſſen Jahrhundert, ohne daß man die Vorbereitung verkennen, oder die Nachwirkung läugnen möchte. Bei der Farbenlehre geben uns die drei nunmehr auf einander folgenden Jahrhunderte Gelegenheit, das was wir vorzutragen haben, in gehöriger Abſonderung und Verknüpfung darzuſtellen.

Daß wir in der ſo genannten mittlern Zeit für Farbe und Farbenlehre wenig gewonnen, liegt in dem Vorhergehenden nur allzu deutlich am Tage. Vielleicht glückt es denjenigen, die ſich mit den Denkmalen

jener Zeit genauer bekannt machen, noch einiges aufzufinden; vielleicht kann in der Geſchichte des Colorits und der Färbekunſt noch manches beigebracht werden. Für uns ging die Farbenlehre mit dem Glanz der übrigen Wiſſenſchaften und Künſte ſcheidend unter, um erſt ſpäter wieder hervorzutreten. Wenn wir hier und da der Farbe erwähnt finden, ſo iſt es nur gelegentlich; ſie wird vorausgeſetzt wie das Athemholen und Sprechen bei der Redekunſt. Niemand beſchäftigt ſich mit ihren Elementen und Verhältniſſen, bis endlich dieſe erfreuliche Erſcheinung, die uns in der Natur ſo lebhaft umgibt, auch für das Bewußtſein mit den übrigen Wiſſenſchaften aus der Überlieferung wieder hervortritt.

Je mehrere und vorzüglichere Menſchen ſich mit den köſtlichen überlieferten Reſten des Alterthums beſchäftigen mochten, deſto energiſcher zeigte ſich jene Function des Verſtandes, die wir wohl die höchſte nennen dürfen, die Kritik nämlich, das Abſondern des Echten vom Unechten.

Dem Gefühl, der Einbildungskraft iſt es ganz gleichgültig, wovon ſie angeregt werden, da ſie beide ganz reine Selbſtthätigkeiten ſind, die ſich ihre Verhältniſſe nach Belieben hervorbringen, nicht ſo dem Verſtande, der Vernunft. Beide haben einen entſchiedenen Bezug auf die Welt; der Verſtand will ſich nichts Unechtes aufbinden laſſen, und die Vernunft verabſcheuet es.

Dieſer natürliche Abſcheu vor dem Unechten und das Sonderungsvermögen ſind nicht immer beiſammen. Jener fühlt wohl, was er will, aber vermag es nicht immer zu beweiſen; dieſes will eigentlich nichts, aber das Erkannte vermag es darzuthun. Es verwirft wohl ohne Abneigung und nimmt auf ohne Liebe. Vielleicht entſteht dadurch eine der Abſicht gemäße Gerechtigkeit. Wenn beides jedoch, Abſcheu und Sonderungsgabe, zuſammenträfe, ſtünde die Kritik wohl auf der höchſten Stufe.

Die Bibel, als ein heiliges unantaſtbares Buch, entfernte von ſich die Kritik, ja eine unkritiſche Behandlung ſchien ihr wohl angemeſſen. Den platoniſchen und ariſtoteliſchen Schriften erging es anfänglich auf ähnliche Weiſe. Erſt ſpäter ſah man ſich nach einem Prüfſtein um, der nicht ſo leicht zu finden war. Doch ward man zuletzt veranlaßt, den Buchſtaben dieſer Werke näher zu unterſuchen; mehrere Abſchriften gaben zu Vergleichung Anlaß. Ein richtigeres Verſtehen führte zum beſſern Überſetzen. Dem geiſtreichen Manne mußten bei dieſer Gelegenheit Emendationen in die Hand fallen und der reine Wortverſtand immer bedeutender werden.

Die Farbenlehre verdankt auch dieſen Bemühungen ihre neuen Anfänge, obgleich das, was auf ſolche Weiſe geſchehen, für die Folge ohne ſonderliche Wirkung blieb. Wir werden hier zuerſt das Büchlein des Antonius Thyleſius von den Farben in der

Urſchrift abdrucken laſſen, und ſodann unſre Leſer mit dieſem Manne etwas näher bekannt machen; ferner des Simon Portius gedenken, welcher die kleine ariſtoteliſche Schrift, deren Überſetzung wir früher eingerückt, zuerſt überſetzt und commentirt. Ihm folgt Julius Cäſar Scaliger, der im ähnlichen Sinne für uns nicht ohne Verdienſt bleibt; ſo wie wir denn auch bei dieſer Gelegenheit den Aufſatz über Farbenbenennung, den wir auf der vier und funfzigſten Seite*) eingeſchaltet, wieder in Erinnerung zu bringen haben.

*) Seite 56 dieser Ausgabe.

Antonii Thylesii

De Coloribus

Libellus.

Dicam aliquid de coloribus in hoc libello, non quidem unde conficiantur aut quae sit eorum natura: neque enim pictoribus haec traduntur aut philosophis, sed tantum philologis, qui Latini sermonis elegantiam studiose inquirunt. Scribam omnia breviter et accurate, ac rerum ipsarum nomina, quo statim colores intelligantur, singulis apponam.

1. *Coeruleus.* Exordiar primum a coeruleo: quo nisi natura ipsa maxime gauderet, nunquam profecto deorum hoc domicilium

> Continuo circum complexu cuncta coercens,
> Specie tam laeta universum exhilarasset.

reliquos deinde contexam. Coeruleus igitur dictus quasi coeluleus, ut ex voce ipsa apparet, proprie color est coeli, sed sereni: id quod Ennius respiciens, Coeli inquit, coerula templa. Atque inde ab omnibus mare appellatur coeruleum: refert enim illud eundem quem ab ipso superne accipit coeli nitorem. Quare ex

antiquis nonnulli, ut alterum Homeri opus, propter caedes, de quibus illic poeta loquitur, colore exornabant sanguineo: sic Odysseam, ubi Ulyssis idem maritimos scribit errores, membrana contegebant coerulea. Sed quoniam coerulei quaedam species est pene nigra, ut quod *Indicum* dicitur, eoque olim vestitu Graecae mulieres amictae producebant eorum funera, quorum in coelum animas migrasse coeruleum existimabant: idcirco pro tristi nonnunquam capitur, ut apud Virgilium puppis coerulea Charontis, imberque et sol coeruleus. Cucumis autem coeruleus, nam id quoque legitur, melopeponem significat, qui inter cucumeres, multa enim sunt eorum genera, pulcherrimus est. Nec tantum coerulei videtur particeps, sed ipsius quoque mundi gradus, introrsum versus, attenuatos ostendit, ut hoc olim de eo lusimus,

Quis neget e coelo missum formamque, coloremque
Atque gradus coeli nectaris atque refert.

Est enim sapore svavissimo. Sine ulla dubitatione, quod nos coeruleum, Graeci dicunt *cyaneum*, in quorum etiam commentariis *lazurion* invenio. Adscribitur huic generi, qui *venetus* olim nunc vulgo *blavus* nuncupatur color, ex factione Circensi valde nobilitatus. Fuerunt autem colores in Circo, praeter hunc venetum, roseus, albus et prasinus: quibus auratus postea, purpureus et luteus additi sunt. De iis suo loco dicemus.

2. *Caesius.* Caesius vero si dictus esset, ut doctissimi viri monumentis olim tradiderunt, quasi coelius a coelo, eadem foret in coelo et caesio diphthongus. Constat autem esse in iis vocibus diversam: nihil praeterea differret a coeruleo, quando id, ut ostendimus, a coelo deductum est: differt autem sine dubio, vel ex ipsius M. Tullii auctoritate, cuius haec suut verba in primo de natura deorum libro, Caesios oculos Minervae, coeruleos esse Neptuni. Ad haec non quemadmodum legimus coelum, mare, vestem, florem coeruleum: ita legimus coelum, mare, vestem, florem caesium: sed oculos tantum caesios veteres dixerunt, quibus inest fulgor quidam visu horrendus. Unde existimo, sicut Caesar et Caeso dicuntur a caedendo: ita caesium a caede nominatum esse: ut qui caesius sit, caedem quodammodo oculis minari videatur: qualis proelio gaudens et caede dicitur fuisse Minerva, ex quo illa ab antiquis vocata fuit, ut ego arbitror, caesia. Significat hoc M. Cicero, ubi de Catilina ait, Notat et designat oculis ad caedem unumquemque nostrum. Hic qui oculis ad caedem Senatores designabat, caesius erat. Cuius etiam oculos Sallustius, insignis historicus, fuisse tradidit foedos, id est caesios. Cuiusmodi memoriae proditum est Neronis quoque oculos fuisse: quod ipsum non leve fuit argumentum tyrannicae crudelitatis. Quin a Terentio caesii hominis facies dicitur cadaverosa, hoc est immanis, et saevitiam arguens, qualem sicarii

prae se ferunt et carnifices: quamvis alii parum erudite cadaverosam pro sublivida exposuerint. Enimvero leonis oculos si quis inspexit, qualis sit hic color, intelligit. Micant illi, ut studiose ipsi prope consideravimus, velut ignis penitus flagrans. Dicitur color hic Graece ab omnibus *glaucus*, quod verbum longo iam usu Latini poetae suum fecerunt. Latius tamen patet glaucus: nam praeter oculos noctuinos, quos, ut avis ipsius Graecum nomen declarat, omnes glaucos esse confirmant: multa quoque dicuntur glauca, ut ulva palustris herba: ut salix, cuius quum frondes, tum multo magis cortex in ramis, praesertim anniculis, nitet hoc colore. Quem laudat Virgilius in equis eosque noto carmine glaucos appellat, communi Italorum lingua *baios* nominatos. Nam spadices honesti ab eodem poeta ibidem vocati, illustriores sunt aliquanto, baii et ipsi, sed clari vulgo nuncupati: atque ii duo aliorum omnium maxime probantur colores in equis. Ulva igitur et salix, quas idem Virgilius glaucas dixit, equi item species optima: castaneae etiam nucis tunica, aliaque multa, praeter leonis ac noctuae oculos, colorem glaucum ostendunt. Sed ut unde discessi, redeam: quando caesius color tantum est oculorum, videndum est, ne is sit potius quem Aristoteles *charopon* vocat. Sic enim ab illo dicitur leo ab oculorum saevitia, quem Catullus poeta doctissimus caesium appellat. Unde Hercules cognomento dictus fuit *charops*, quasi iracunde iuuens.

Nam *chara* Graece, ira quoque dicitur Latine: et ex eodem, ut puto, horrore Charybdis nominata est, et Charon: de quo cum inquit Virgilius, Stant lumina flamma, caesium voluit senem illum horribilem ac dirum significare. Quamvis non nesciam, charopon ab aliis aliter quoque exponi.

3. *Ater.* Horribilis etiam color est ater dictus, omnino velut anthrax, id est carbo: nam proprie est carbonis extincti. Quare scite, ut omnia, Terentius, Tam excoctam, inquit, reddam atque atram, quam est carbo. Et inde a Virgilio cinis dictus est ater et favilla atra. Sanguis praeterea caloris atque coloris ignei particeps, effusus ac frigefactus amisso rubore, tanquam in carbonem mutatus, ater ab omnibus vocatur. Dicitur et mors atra, quia cadaver extincto calore illo vitali, quo corpus alitur, atrum relinquitur, ut est carbo, quae mihi perquam elegans videtur similitudo. Quid quod dies atri eadem de causa dicti fuerunt! Qui enim luctum afferebant, carbonibus: ut contra dies lacti scrupis signabantur gypseis. ex quo Horatius ait:

Creta, an carbone notandi.

Differt in hoc a colore *nigro,* quod ut omnis ater est niger: sic non omnis niger est ater: horrendus est hic, tristis, visu iniucundus, lugentibus accommodatus, ille contra nonnunquam lepidus ac venustus: ut humani oculi sunt complures, quos nemo atros diceret, sed nigros, iisque tamen nihil maiori

cum voluptate spectamus. Vocabatur autem ater ab antiquis etiam *anthracinus,* idemque *furvus:* quibus longe minus sunt nigri, *lividus* et *fuscus.* Alter ex gravi corporis ictu proveniens deformitatem habet. Unde invidi aliorum bonis, velut verberibus laniati, et idcirco exsangues, lividi nuncupantur. Alter non insuavis, et in homine persaepe laudatur. Qui tamen, si modum excedit, ac maxime fuscus est, et quasi nigrescit, *pressus* dicitur: ut quae aliquamdiu sub prelo vestis pressa nimium coloratur. Legimus etiam equi colorem pressum. Secus vero fasciolae coloriscae dictae fuerunt, quae non saturatae, sed vix colore aliquo illitae e coronis dependebant. Est autem forma diminutiva, ut Lycisca, Syrisca. *Aquilum* veteres huuc fuscum a colore aquae vocarunt, qui inter nigrum est et album, id quod Plato etiam docet.

4. *Albus.* Est autem albus color purissimus, quocirca ad animum translatus pro sincero capitur: is nullibi quam in nive clarior est, quam tamen atram esse Anaxagoras affirmabat. Sumitur pro *pallido,* unde timor albus legitur et metu exalbuit. Quam ob rem Romanae mulieres quondam funera sequebantur in veste alba, tanquam mortui quem effcrebant, colorem referrent. Elucet *candidus* atque oculos delectat. At *candens* non hoc tantum est, sed pro ignito accipitur. Itaque Veneris humeros recte dixeris candidos, vel candentes. Ferrum quod a marito tunditur, non candidum est, sed candens.

Eiusdem generis est *canus*, qui etsi ad alia transfertur, proprie tamen est capilli et barbae senilis. Nascitur equus nonnunquam canus atque *albineus*, non idem qui et candidus aut albus, sed huius non expers. Est et color albi nigrique particeps, a Graecis inde *leucophaeus*, voce iam a nostris usurpata, vocatus. Genus est id coloris nativi, non enim inficitur, sed ovis ipsa sic natura quasi pingitur. Hunc sibi secta sacerdotum sumpsit sanctissima, qui nulla tunica linea penitus induti, pro cingulo reste se vinciunt nodosa, ac ligneis tantum calciamentis usi, precario victum quaeritant.

5. *Pullus.* Qualis vero sit pullus, ostendit terrae ipsius color: maior enim illius pars pulla est. Itaque quoniam ea mortuis iniicitur, voluerunt veteres, ut qui lugerent, pullis pallis, terrae similibus, essent amicti. Dorsum etiam leporinum proprie est pullum: quam ob rem naturae ipsius doctus magisterio, terram recentem ab aratro metu pavidus quaerit ille, ibique nonnunquam stratus, nullaque re abditus, venatores canesque ipsos praetereuntes, ac sagaciter prope omnia perquirentes, coloris tantum beneficio saepissime latet: et ut in quodam epigrammate de lepore diximus,

Quem fuga non rapit ore canum, non occulit umbra:
Concolor immotum sub Iove terra tegit.

Nulla arte aut impensa color hic paratur. Natura enim sic provenit, unde nativus quoque vocatus es,

diversus ab eo de quo locuti sumus. Iamque nos Cosentini, apud quos multa antiquitatis vestigia apparent, siquidem et praeficae, ut quondam, mortuos laudant, et silicernium in usu est, ac nemo sine suorum osculo sepelitur, utriusque sexus vestimentum funebre, nativum dicimus: quamvis atrum sit illud, et in mulieribus matrimonio iunctis cyaneum, quo Graeci, ut dictum est, olim in funere utebantur. Idem quoque *Hispanus* vocatus est et *Baeticus*, etiam *Mutinensis*. In iis enim locis id genus lanae videtur. Est autem pullus nomen, ut reor, diminutivum a puro, velut a rara vestimenti genere fit ralla, ab opera opella, a terra etiam tellus: ut lana pulla sit pura, nullo alio colore infecta, sed suo tantum et ingenuo contenta. Colorias huiusmodi vestes per se coloratas aliqui dixerunt. Posuit hanc vocem Augustus in suo testamento, ubi haec verba legebantur, Gausapes, lodices purpureas et colorias meas. Atque indidem, ut sentio, dicti sunt pulli equorum aliarumque pecudum, quasi puri, nulla adhuc libidine aut labore violati. Sunt huic pullo simillimi color *impluviatus*, dictus velut fumato stillicidio implutus: et *suasus*, qui *insuasus* quoque vocatus, lutum refert. Est autem suasus e stillicidio etiam factus fumoso in vestimento albo. Quare haud dubitanter non alius est quam impluviatus: quamvis aliqui tradiderint colorem omnem, qui fiat inficiendo, suasum dici, quod illi quodammodo sit persuasum, in alium quemvis colorem ex albo transire.

6. *Ferrugineus.* Ferrum longo situ rubiginosum, facile ostendit colorem ab ipso appellatum ferrugineum: agit enim is, id est refert colorem ferri. Quin et filamenta, quibus saepe conopaeum, et multae praeterea vestes lineae circumsuuntur, ferrugineum dicunt infectores. Tunica etiam nuclei pinei lanugine quadam pulverulenta ferruginea est. Erat is quoque lugentium color. Itaque capitur nonnunquam et ipse pro funesto, atque ea de causa hyacinthi dicti fuerunt a Virgilio ferruginei, quasi lugubres: quia puerum, ut est in fabulis, casu interfectum Apollo diu luxit: atque in eius foliis velut epitaphium, in sui doloris perpetuum monumentum inscripsit, non quia vere floris color sit ferrugineus: est enim is, in quem mutatum ferunt adulescentulum, purpureus. De Hyacintho in literatum flosculum transformato fecimus hoc,

Nil opus elogio redimire aut flore sepulchrum:
Ipse sibi flos est, elogiumque puer.

Eodem modo coelum vocatur ferrugineum, hoc est nubilum et triste: atque apud eundem Virgilium, Sol caput suum nitidum in morte Caesaris texit ferrugine, quasi colorem se induit lugenti aptum: ut tanti viri caedem sol ipse lamentari videretur. Nec alia ratione Charontis naviculam dixit ferrugineam, quam quoniam ea una loco sandapilae, mortuos omnes vespillo indefessus transvectat.

7. *Rufus.* Non eundem esse rufum atque *rubrum*, ex hoc intelligi potest, quod recte dicitur sanguis ruber, rufus non recte. Rursus barbam et capillum Aenobarbi rubrum veteres non dixerunt: sed modo rufum, *rutilum* modo, qui idem est. Quin et canes immolabant Romani sacerdotes, nunquam rubras vocatas, sed quas nunc rufas, nunc rutilas appellabant, ad placandum caniculae sidus, frugibus inimicum. Ex quo manifestum est rufum rutilumque eundem esse, id quod ex antiquis etiam aliqui docent. E canis igitur colore satis noto, atque e multorum barba et capillo, cuiusmodi sit color rufus apparet. Hunc rustici in armentis *robum, gilvumque* olim dixerunt, atque etiam *helvum,* ut vini genus est quoddam inter rufum albumque nulli non cognitum: quod quoniam cerasi colorem refert duracini, *cerasolum* aliqui dicunt Italiae populi. Sed et *burrham* iidem appellabant vitulam, quae rostro esset rufo. At homo burrhus est, qui pransus, cibo et potione rubet: hunc aliqui etiam *rubidum* vocant. Invenitur et *rubeus,* etsi aliqui non indocti vocem non esse Latinam monuerint: cum tamen apud auctores non malos ex uvis nigris fieri vinum forte legatur, e rubeis autem suave, nec non bos rubeus probetur. Verbum est omnino rusticum, nec prorsus idem color est, qui et ruber, sed ad eum proxime accedit. Quid quod *russeus* etiam legitur? negat quidam e vetustis grammaticis dici posse, *russum*

iubet, ex quo pannus est russatus. Vtrumque certe Latinum est, sed aratoris magis quam oratoris: habent enim et sua verba qui ruri vivunt, urbanis nonnullis inaudita. Russeum equum dicunt illi, qui non plane russus est, sed aliquanto minus ruboris habens, idem fere videtur. Hic autem, quoniam quasi cruentato similis est, hodie *saginatus*, quasi sanguinatus vulgo nominatur; quamvis huius nominis nonnunquam equi albescant.

8. *Ruber*. Rubrum maxime indicat animantium sanguis, et quo lana inficitur, coccus: granum id a nostris vocatur, unde vestis est coccina, nulli ignota. Ostentat tamen hunc colorem prae caeteris rebus liquor purpurae, cuius adeo gratus est color, ut si quid paululum habeat ruboris, modo visu sit illud non inincundum, *purpureum* saepe dicatur, ut sunt violae, et varia florum genera: quin et candidus, is enim quoque oculos remoratur, a poetis vocatur nonnunquam purpureus. Nam et olores purpureos dixit Horatius, et nivem ipsam purpuream Albinovanus. Invenitur et *blatteus* positus pro purpureo. Non praetereundus est color viteis frondibus arefactis simillimus, et idcirco *xerampelinus* Graece dictus. Usurpant hanc vocem Latini: certum enim vitis genus adulto iam autumno pampinis rubet velut cruentatis, unde nomen colori inditum est; *rosa* ab omnibus nunc dicitur *sicca*. Atrabapticas vestes eo colore infectas, quoniam in eo purpura nigresceret, aliqui appellaverunt. De ea re fabellam excogitatam his versiculis fui complexus.

Caederet immeritae vitis dum crura, cecidit
Ipse sua: et dira caede Lycurgus obit.
Unde prius viridis, rubet hostis sparsa cruore
Illaeso vitis stipite, et ulta nefas.

9. *Roseus.* Iucundissimus omnium est color roseus, atque humano corpori, si id formosum est quam simillimus. Itaque os, cervicem, papillas, digitos roseos poetae dicunt: id est candidos, rubore sanguinis penitus diffuso cum venustate: isque color proprie est, quem communis sermo *incarnatum* vocat. Refert enim maxime omnium pueri nitorem ac virginis: rosam non Milesiam intelligo quae nimis purpurea ardere quodammodo videtur, nec rursus albam: sed quae utrinque decorem accepit, et quia corpus hominis imitatur, quod lingua vernacula carnem appellat, eadem id genus rosarum incarnatum nominavit. Cicero colorem hunc suavem dixit.

10. *Puniceus.* A Phoenicibus color phoeniceus, puniceus quoque dictus, flagrat, velut viola flammea: atque ita a multis olim purpura vocata fuit violacea, hodie pene nomen servat: nam *Paonacius*, quasi puniceus dicitur, etsi aliqui vocem hanc vernaculam a pavonis colore factam volunt. Phoeniceum vero alium ab hoc palma (quae phoenix Graece est) a se nominavit. Color hic in equo, ut iam diximus, maxime laudatur, qui modo *spadiceus*, *baius* modo, *badius* etiam et *balius*, variis nominibus vocatus est. Termites enim palmarum cum fructu spadices, et

baia Graeci dicunt: unde equus ab equisonibus appellatur baius.

11. *Fulvus.* Ex omnibus maxime lucet fulvus, quem multa iactant, orichalcum in primis, aurum, ipsaeque etiam stellae:

> Quas non extinguunt venti, non nimbus aquosa
> Nube cadens: celsa semper sed luce coruscant.

Quare Tibullus propric sidera fulva appellavit. Est et aureolae species arenae, quam fulvam dixit Virgilius: et genus quoddam aquilae ab Aristotele maxime celebratum, colore etiam fulvo. Qui si obtusus quodammodo est, atque obscuratus, vocatur *ravus.* Iamque sic Horatius lupam appellavit, cuius colorem noto magis verbo plerique omues fulvum dixerunt. Traduut aliqui ravos oculos, quos in cane et ariete laudat M. Varro, inter caesios esse et flavos.

Ornat saepe color hic flavus virginum, ac puerorum capita: atque in maturis frugibus semper elucet, nec nou pro pulchro frequenter positum videmus.

At *luteum* nihil aeque ostentat, ac flos calthae et genistae, ovique etiam vitellus. *Croceo* est hic perquam similis, sed lucidior aliquanto: ab antiquis *flammeus* quoque dictus, quoniam eo flaminis uxor flamiuica utebatur. Potest hoc loco *pallidus* poni, ac *luridus:* mortui color est hic horribilis, ipsiusque mortis, ut poetae dicunt, et Plutonis. Ille nonnunquam vel gratus iu homine, atque amabilis.

12. *Viridis.* Cuiusmodi sit color viridis, suppeditat exemplum herbarum multitudo, quarum tanta est varietas, ut cum earum vis sit infinita, nulla tamen aeque, atque ex iis aliqua prorsus vireat: sed omnes inter se discolores videantur, id quod in reliquis omnibus coloribus apparet. Quare si minus est hic albus aut niger, quam ille: non idcirco nomen albi amittit, aut nigri. Ex avibus autem insignis est hoc colore psittacus, avis inde a quibusdam viridis appellata, et qua nihil laetius est, smaragdus: maxime quoque lucet viriditas in genere quodam scarabei, cuius ipse meminit Aristoteles. Is quoniam dorsum habet, nota quadam aureola sic litum atque illustratum, ut lunae speciem exiguae sustinere videatur, non invenuste a nobis Cosentinis equus lunae nuncupatur. Fecimus hoc iam pridem de scarabeis iocosum epigramma:

Parvula Sisyphio gens condemnata labori,
Quas figula ipsa facit, fertque refertque pilas.
Pars nigra, ut Aethiopum manus usta caloribus horret,
Regia pars viridi picta colore nitet.
Parva micat cuius dorso nota, magna minutis
Si conferre licet, luna pusilla velut.
Dixit equum lunae hinc cognomine Brutia tellus.
Quod si bellator sic nituisset equus,
Illo capta foret non una Semiramis, essent
Centauri et plures, quam genus est hominum.

Egregius est inter colores, qui virent, *prasinus*, multorum carminibus collaudatus, nunc *viride porrum* ab infectoribus vocatur.

Epilogus. Libet epilogum addere, varietatem proprie de coloribus dici, ex quo vestis varia, discolor est, diversisque coloribus consuta. *Divisam* nunc omnes vocant, et equus varius non totus vel caudidus vel niger, sed his aliisve coloribus distinctus: sic et coelum varium, cuius partes serenae interlucent, partes nubilae tristantur. Atque alium saepe pro alio, si inter eos affinitas est, colorem usurpant poetae, ut lumen Minervae flavum dixit Virgilius pro glauco, quo venustatem quoque esse in oculis deae ostenderet: quemadmodum amictum Tiberis, cuius aquam alibi flavam appellavit, glaucum idem esse cecinit: est enim inter hos colores similitudo et quasi vicinitas. Sic ut iam dictum est, albus pro pallido, ac coeruleus pro subviridi poetice ponitur, proque etiam subnigro, multique praeterea invicem cedunt. Ex omnibus vero maxime contrarii sunt albus et niger, quare nihil aeque apparet atque in alba papyro atramentum. Utebantur veteres, quod nunc etiam servatur, quum librorum titulos notarent, colore puniceo, in honorem memoriamque Phoenicum, quos literarum tradunt fuisse inventores. Sunt etiam e coloribus aliqui incerti, qui intuentium oculos fallunt, ut est coeli nitor, quod quum tenebrosum quidam autument, illustratum radiis solaribus cyaneum videtur, ut iris, ut quas suspicimus nubes nonnunquam ignescere, ut mare ipsum, quod praeter coeruleum, modo atrum horret, modo virescit, interdum etiam flavum ravumque se ostendit, aut specie qua-

dam purpurascit violacea. Non idem quoque decor in collo cernitur columbae et pavonis, unde aves saepe dicuntur versicolores, quale est serici genus satis notum, quod e diversis partibus spectanti, non eundem offert coloris leporem.

Discolor autem non modo pro vario sumitur, sed si quid eundem colorem velut radios quosdam diffundit, ut, Discolor unde auri per ramos aura refulsit. At decolor is dicitur ex cuius ore color defluxit, et exsanguis relictus est, atque idcirco pro deformi capitur et nigro, ut decolor Indus: nam concolorem eiusdem esse coloris nemo ignorat. Ad haec colores bifariam dividuntur, nam austeri vocabantur reliqui omnes, praeter minium, purpurissum, cinnabarim, armenium, chrysocollam, indicum, quos floridos dixerunt. Sed haec pictores videant, quibus olim in usu tantum erat melinus color, candidus. Silaceus, qui inter coeruleos nominatur, Sinopis genus rubricae, et atramentum. Quidam etiam suaves dicti sunt, ut flavus, purpureus, candidus, in primis roseus: humanis autem oculis nihil venusti hominis colore suavius videtur. Inesse vero coloribus suavitatem, praeterquam quod sensus ipsi iudicant, egregii Latinitatis auctores ostendunt, M. Cicero et Virgilius Maro, quorum alter suavem hominis colorem dixit, ab altero suave rubens hyacinthus vocatus est. Alii tristes sunt et lugubres, velut atrum esse dicimus, pullum, ferrugineum, et coerulei speciem. Quin ut videntur, sic

sordidi etiam aliqui dicti sunt, ut de quibus locuti sumus, svasus et impluviatus: iis enim rei, ut misericordiam apud indices captarent, se deturpabant. Talem quoque fuisse vestitum Charontis ostendit, cum inquit Virgilius,

Sordidus ex humeris nodo pendebat amictus.

Iam vero colores partim nominati sunt a locis, ut Puniceus, Tyrius, idemque Sarranus. Purpurei sunt hi, Indicum, Sinopis, Melinus, Hispanus, Baeticus, Mutinensis, de quibus dictum est. Colossinus a Colosso urbe in Troade, ubi lana inficitur, florem referens cyclamini, quod tum rapum, tum terrae malum, ac tuber vocatur, a nobis Cosentinis terrigena. Fulget flos ille inter candorem et purpuram. Partim a metallis nuncupati sunt, ut plumbeus, ferrugineus, argenteus, aureus. Sed a plantis nomen acceperunt complures, ut praeter phoeniceum, id est palmeum, ac xerampelinum, buxeus est qui pro pallido sumitur: pallet enim prae caeteris buxea materia. Roseus praeterea hyacinthinus, in quo purpura lucet subnigra. Hysginus ab hysge herba: coccinus, et utrique similis sandycinus. Violaceus qui et ianthinus, ex quo tyrianthinus, e purpura ut nomen indicat, factus, et viola. Additur his croceus. Unde crocotula vestis genus, ut a calta caltula: a bysso lini genere tenuissimo byssina: erantque hae omnes luteae, sed byssina pene ut aurum fulgebat. Fuit in usu vestis a citri simi-

litudine, citrosa dicta. Et quaedam coloris candidi, papaverata a Lucilio Satyrico, cum eam, ut probrum, Torquato obiecisset, nominata. Invenitur quoque galbina vestis alba a galbano. A malvae item flosculo color est molochinus, ut a punicae etiam flore balaustinus. Virentis quoque porri folia nomen ex se, ut iam diximus, fecerunt prasinum. Multi praeterea ab animalibus vocati sunt, ut cervinus, murinus. Atque hi colores sunt in equo notissimi. Mustellinus, de quo Terentius. Ictericus, qui regio morbo laborat, a colore galguli, quam Graeci avem icteron dicunt. Luteus est hic admodum. Cygneus, idemque Latine olorinus, id est candidus, ut contra coracinus, niger. Adscribuntur et his ostrinus, conchyliatus, muriceus, purpureus, ab Hercule, ut fabulantur, primum inventus. Feci paucos de ea re choriambos, quos visum est hic ponere.

Errat dum bibulis Herculeus littoribus canis,
Nantem forte videt spumifero gurgite purpuram:
Aggressusque ferox corripuit viscera mordicus.
Mox pastus rediit commaculans gramina sanguine.
Quem Tyro simul ac pulcra videt (namque erat haec comes)
Prolutum roseis candida sic ora coloribus,
Alcidem alloquitur: Non alio munere te sequar,
Quam si picta mihi palla rubens huic similis datur.
Quod nunc per spolium terrificae te rogo belluae,
Invictaeque manus robora, per tela sonantia,
Non ignota avibus nubila translata fugacibus,

Da ferre haec (poteris nam omnia) nec te tenuit maris
Circumfusa palus, hesperidum quo minus aurea
Ferres munera. Sic brachiolis fata revinciens
Robusta implicuit nympha procax colla tenaciter.
Paret victus amans blanditiis Amphitryonius;
Nactusque exanimem, quam exspuerat iam mare, purpuram
Infecit Tyrio primus ovem murice candidam.

A rebus deinque diversis nonnulli colores dicti sunt, ut igneus, flammeus. Sic orbis nitorque solis ab Attio et Catullo appellatus est. Quare color solis, et quia ita apparet, et ex illorum auctoritate flammeus proprie potest vocari. A coelo, ut iam principio dixi, coeruleus est. Marinus, et thalassinus a mari: ab unda cymatilis et cymatius: idemque est in iis omnibus color. Quin etiam ab arcu pluviarum nuntio, arquatus est nominatus. Hyalinus, qui et vitreus, niveus, marmoreus, lacteus, eburneus, quo dictus fuit cognomento propter candorem corporis Fabius quidam. Amethystinus praeterea, ex quo tyriamethystius in usu fuit olim. Sandaraciuus, flammeus est is, quibus etiam impluviatus, sanguineus, atque herbidus adduntur. Cereus item, piceus, cinereus, ut cardui genus esculenti a colore, cinara vocatum. In hoc autem carduo esse etiam aliquod ipsius virtutis simulachrum, pauci, quos hic subieci, declarant versiculi.

Ut vallatus acutis
Circum frondibus horret,
Intus sed tamen abdit

Dulcem carduus escam:
Coelo missa sereno
Sic virtus, puer, aspris
Ambit sentibus ipsam
lucundam ambrosiam Diis.

A spumis quoque et maculis, spumeus est et maculosus: atque ii equorum sunt etiam colores, ut a guttis guttatus: cuiusmodi praeter equos, canes videntur nonnulli sagaces, quos a muscarum similitudine muscatos dicunt, velut equus scutulatus a scutulis: quem ab exiguorum pomorum specie, pomulatum vocaut equisones, et si orbes sunt latiusculi, rotatum. Videtur ad extremum natura amare coeruleum: eo euim, ut initio diximus, mare collustravit, ac coelum ipsum: quod nunquam stellis fulgentibus ornasset, uisi eadem quoque fulvo maxime delectaretur. Sed quia vicissim videmus terram, aut viriditate convestiri, aut eo ornatu spoliatam, pullam esse, aut etiam candore niveo contegi: viridem, pullum, atque album naturae gratum esse nemo potest dubitare. Nigra insuper est nox: nigri sunt Indi, atque Aethiopes. Gaudet igitur rerum mater colore nigro: quam a rubro nihil abhorrere, hominum ac caeterarum auimantium sanguis facile declarat.

Antonius Thyleſius.

Als uns in der Epoche der erneuten Wiſſenſchaften vorſtehendes kleines Buch freundlich begegnete, war es uns eine angenehme Erſcheinung, um ſo mehr, als es ſich jenem des Ariſtoteles an die Seite und in gewiſſem Sinne entgegen ſtellte. Wir gedachten es zu überſetzen, fanden aber bald, daß man in einer Sprache nicht die Etymologie der andern behandeln könne, und ſo entſchloſſen wir uns, es in der Urſchrift wieder abdrucken zu laſſen. Es iſt zwar nicht ſelten, indem es öfter anderen größeren und kleineren Schriften beigefügt worden, jedoch einzeln nicht immer zur Hand, und ſo glaubten wir es um ſo mehr einſchalten zu dürfen, als uns aus demſelben das Gefühl einer freien und heitern Zeit entgegenkommt, und die Tugenden des Verfaſſers wohl verdienen, daß ihre Wirkungen nochmals vervielfältigt werden.

Antonius Thyleſius war zu Coſenza geboren, einer Stadt, die an der Cultur des untern Italien ſchon früher Theil nahm. In dem erſten Viertel des ſechzehnten Jahrhunderts war er Profeſſor zu Mailand. Er gehört unter diejenigen, welche man in der

Literargeſchichte als Philologen, Redner und Poeten zugleich gerühmt findet. Ein gründliches und doch liberales Studium der Alten regte in ſolchen Männern die eigene Productivität auf, und wenn ſie auch eigentlich nicht zu Poeten geboren waren, ſo ſchärfte ſich doch am Alterthum ihr Blick für die Natur und für die Darſtellung derſelben.

Ein Büchelchen De coronis gab er 1526 heraus. Die Anmuth des gewählten Gegenſtandes zeugt für die Anmuth ſeines Geiſtes. Er führt in demſelben ſehr kurz und leicht alle Kränze und Kronen vor, womit ſich Götter und Heroen, Prieſter, Helden, Dichter, Schmauſende und Leidtragende zu ſchmücken pflegten, und man begreift ſehr leicht, wie bei ſolcher Gelegenheit ein geſunder Blick auf Farbe mußte aufmerkſam gemacht werden.

So finden wir denn auch in der kleinen Schrift über die Farben einen Mann, dem es um das Verſtändniß der Alten zu thun iſt. Es entgeht ihm nicht, daß die Farbenbenennungen ſehr beweglich ſind und von mancherlei Gegenſtänden gebraucht werden. Er dringt daher auf den erſten Urſprung der Worte, und ob wir gleich ſeinem Etymologiſiren nicht immer beiſtimmen, ſo folgen wir ihm doch gern und belehren uns an und mit ihm.

Beide oben benannte Aufſätze wurden mit ſeinen übrigen poetiſchen Schriften von Conrad Geßner 1545 zu Baſel herausgegeben, wobei ſich bemerken läßt, daß

ihm ſeine Zeitgenoſſen eine gewiſſe Originalität zugeſtanden, indem ſie ihn andern entgegenſetzen, die nur durch Zuſammenſtellung von Worten und Phraſen der Alten ein neues Gedicht, eine neue Rede hervorzubringen glaubten.

Eine Tragödie, der goldene Regen, kleinere Gedichte, der Cyclop, Galathee, u. ſ. w. zeigen genugſam, daß wenn man ihn auch nicht eigentlich einen Poeten nennen darf, einen ſolchen, der einen Gegenſtand zu beleben, das Zerſtreute zur Einheit zwingen kann; ſo müſſen wir doch außer ſeiner antiquariſchen Bildung, einen aufmerkſamen Blick in die Welt, ein zartes Gemüth an ihm rühmen. Er behandelt die Spinne, den Leuchtwurm, das Rohr, auf eine Weiſe, die uns überzeugt, daß er in der Mittelgattung von Dichtkunſt, in der beſchreibenden, noch manches Erfreuliche hätte leiſten können. Uns ſteht er als Repräſentant mancher ſeiner Zeitgenoſſen da, die das Wiſſen mit Anmuth behandelten, und der Anmuth etwas Gewußtes unterzulegen nöthig fanden.

Mit welchem freien, liebe- und ehrfurchtsvollen Blick er die Natur angeſehen, davon zeugen wenige Verſe, die wir zu ſeinem Angedenken hier einzurücken uns nicht enthalten können.

Omniparens natura, hominum rerumque creatrix,
Difficilis, facilis, similis tibi, dissimilisque,
Nulligena, indefessa, ferax, te pulchrior ipsa,
Solaque quae tecum certas, te et victa revincis.

Omnia me nimis afficiunt, quo lumina cunque
Verto libens, nihil est non mirum, daedala quod tu
Effingis, rebusque animam simul omnibus afflas.
Unde vigent, quaecunque videntur, pabula, frondes.
Et genus aligerum, pecudesque et squamea turba.

Simon Portius.

Das Büchlein von den Farben, welches dem Theophraſt zugeſchrieben wird, ſcheint in der mittlern Zeit nicht viel gekannt geweſen zu ſein; wenigſtens haben wir es auf unſerm Wege nicht citirt gefunden. In der erſten Hälfte des ſechzehnten Jahrhunderts nimmt Simon Portius ſich deſſelben an, überſetzt, commentirt es, und gibt ſtatt einer Vorrede eine kleine Abhandlung über die Natur der Farben.

Aus der Zueignung an Cosmus den Erſten, Großherzog von Florenz, lernen wir, daß er von demſelben als Gelehrter begünſtigt und unter den Seinen wohlaufgenommen war. Er hielt über die Ariſtoteliſchen Schriften öffentliche Lehrſtunden, und hatte auch über mehr gedachtes Büchlein in den Ferien geleſen. Später ward Überſetzung und Commentar eine Villeggiatur-Arbeit. So viel wir wiſſen, erſchien die erſte Ausgabe zu Neapel 1537. Diejenige, deren wir uns bedienen, iſt zu Paris 1549 gedruckt.

Sogleich wie ſich einige Bildungsluſt auf der Welt wieder zeigt, treten uns die Ariſtoteliſchen Ver-

dienſte friſch entgegen. Freilich ſtanden dieſe ſchriftlichen Überlieferungen von einer Seite der Natur zu nahe und von einer andern auf einem zu hohen Puncte der glücklichſten Bildung, als daß die Aufſinder ihnen hätten gewachſen ſein können. Man verſtand ſie leider nicht genugſam, weder ihrer Abſicht nach, noch inſofern ſchon genug durch ſie geleiſtet war. Was alſo gegenwärtig an ihnen geſchah, war eine zwar lobenswerthe, aber meiſt unfruchtbare Mühe.

Sowohl in der von Portius vorausgeſchickten Vorrede, worin uns etwas über die Natur der Farben verſprochen wird, als auch in den Anmerkungen ſelbſt, welche dem Text beigefügt ſind, ſehen wir einen beleſenen und zugleich in der Ariſtoteliſchen Schulmethode wohlgeübten Mann, und können ihm daher unſere Achtung, ſo wie unſern Dank für das, was wir von ihm lernen, nicht verſagen. Allein der Gewinn, den wir aus einem mühſamen Studium ſeiner Arbeit ziehen, iſt doch nur hiſtoriſch. Wir erfahren, wie die Alten ſich über dieſen Gegenſtand ausgedrückt, wir vernehmen ihre Meinungen und Gegenmeinungen; wir werden von mancherlei Widerſtreit belehrt, den unſer Autor nach ſeiner Art weder zu vergleichen noch zu entſcheiden ſich im Stande befindet.

Von einer eigentlichen Naturanſchauung iſt hier gar die Rede nicht. Das ausgeſprochene Wort, die gebildete Phraſe, die mehr oder weniger zulängliche

Definition, werden zum Grund gelegt; das Original, die Überſetzung, eine Worterklärung, eine Umſchreibung ergreifen ſich wechſelsweiſe; bald wird etwas Verwandtes herbeigeholt, etwas Ähnliches oder Unähnliches citirt, Zweifel nicht verſchwiegen, Fragen beantwortet, dem Widerſpruch begegnet und bald beifällig, bald abfällig verfahren, wobei es nicht an Mißverſtändniſſen und Halbverſtändniſſen fehlt; da denn durchaus eine ſorgfältige und fleißige Behandlung an die Stelle einer gründlichen tritt. Die Form des Vortrags, Noten zu einem Text zu ſchreiben, nöthigt zum Wiederholen, zum Zurückweiſen, alles Geſagte wird aber und abermals durch und über einander gearbeitet, ſo daß es dem Ganzen zwar an innerer Klarheit und Conſequenz nicht fehlt, wie irgend einem Karten- und Steinſpiel; hat man jedoch alles geleſen und wieder geleſen, ſo weiß man wohl etwas mehr als vorher, aber gerade das nicht, was man erwartete und wünſchte.

Solche ſchätzenswerthe und oft nur ſehr geringe Frucht tragende Arbeiten muß man kennen, wenn man in der Folge diejenigen Männer rechtfertigen will, welche von einem lebhaften Trieb zur Sache beſeelt, dieſe Wortarbeiten als Hinderniſſe anſahen, die Überlieferung überhaupt anfeindeten und ſich gerade zur Natur wendeten, oder gerade zu ihr hinwieſen.

Wir geben den Vorſatz auf, einige überſetzte Stellen mitzutheilen, indem ſie weder belehrend noch erfreu-

lich ſein könnten. Auch haben wir ſchon das Brauchbare in unſerm Aufſatze, worin wir die Meinungen und Lehren der Griechen behandelt, aufgeführt, und werden künftig Gelegenheit haben, eins und anderes am ſchicklichen Orte zu wiederholen.

Julius Cäſar Scaliger.

Von 1484 bis 1558.

Dieſer merkwürdige Mann brachte ſeine Jugend am Hof, ſein Jünglingsalter im Militärſtande zu, ſuchte ſpäter als Arzt ſeinen Lebensunterhalt und war wegen ſeiner ausgebreiteten Gelehrſamkeit vor vielen ſeiner Zeitgenoſſen berühmt. Ein ſtarkes Gedächtniß verhalf ihm zu vielem Wiſſen; doch thut man ihm wohl nicht Unrecht, wenn man ihm eigentlichen Geſchmack und Wahrheitsſinn abſpricht. Dagegen war er, bei einem großen Vorgefühl ſeiner ſelbſt, von dem Geiſte des Widerſpruchs und Streitluſt unabläſſig erregt.

Cardan, deſſen wir ſpäter gedenken werden, publicirt eine ſeiner Arbeiten unter dem Titel: De subtilitate. Scaliger findet es gelegen, ſich daran zu üben und verfaßte ein großes Buch gegen ihn, worin er ihm zeigt, daß man mehr wiſſen, genauer bemerken, ſubtiler unterſcheiden und beſtimmter vor-

tragen könne. Dieſes Werk iſt ſeinem Inhalte nach ſchätzbar genug: denn es ſind eigentlich nur in Streitform zuſammengeſtellte Collectaneen, wodurch wir unterrichtet werden, wie manches damals bekannt war, und wie vieles die Wißbegierigen ſchon intereſſirte.

Was Scaliger über die Farben in der dreihundert fünf und zwanzigſten Exercitation vorzubringen weiß, läßt ſich in zwei Hauptabſchnitte theilen, in einen theoretiſchen und einen etymologiſchen. In dem erſten wiederholt er, was die Alten von den Farben geſagt, theils beifällig, theils mißfällig; er hält ſich auf der Seite des Ariſtoteles, die Platoniſchen Vorſtellungsarten wollen ihm nicht einleuchten. Da er aber keinen eigentlichen Standpunct hat, ſo iſt es auch nur ein Hin- und Widerreden, wodurch nichts ausgemacht wird.

Bei dieſer Gelegenheit läßt ſich jene Betrachtung anſtellen, die uns auch ſchon früher entgegendrang: welch eine andre wiſſenſchaftliche Anſicht würde die Welt gewonnen haben, wenn die griechiſche Sprache lebendig geblieben wäre und ſich anſtatt der lateiniſchen verbreitet hätte.

Die weniger ſorgfältigen arabiſchen und lateiniſchen Überſetzungen hatten ſchon früher manches Unheil angerichtet, aber auch die ſorgfältigſte Überſetzung bringt immer etwas Fremdes in die Sache, wegen Verſchiedenheit des Sprachgebrauchs.

Das Griechiſche iſt durchaus naiver, zu einem

natürlichen, heitern, geiſtreichen, äſthetiſchen Vortrag glücklicher Naturanſichten viel geſchickter. Die Art, durch Verba, beſonders durch Infinitiven und Participien zu ſprechen, macht jeden Ausdruck läßlich; es wird eigentlich durch das Wort nichts beſtimmt, bepfählt und feſtgeſetzt, es iſt nur eine Andeutung, um den Gegenſtand in der Einbildungskraft hervorzurufen.

Die lateiniſche Sprache dagegen wird durch den Gebrauch der Subſtantiven entſcheidend und befehlshaberiſch. Der Begriff iſt im Wort fertig aufgeſtellt, im Worte erſtarrt, mit welchem nun als einem wirklichen Weſen verfahren wird. Wir werden ſpäter Urſache haben, an dieſe Betrachtungen wieder zu erinnern.

Was den zweiten etymologiſchen Theil betrifft, ſo iſt derſelbe ſchätzenswerth, weil er uns mit vielen lateiniſchen Farbenbenennungen bekannt macht; wodurch wir den Thyleſius und andre ſuppliren können.

Wir fügen hier eine Bemerkung bei, jedoch mit Vorſicht, weil ſie uns leicht zu weit führen könnte. In unſerm kleinen Aufſatz über die Farbenbenennungen der Griechen und Römer, S. 54 des gegenwärtigen Bandes*), haben wir auf die Beweglichkeit der Farbenbenennungen bei den Alten aufmerkſam gemacht; doch iſt nicht zu vergeſſen, wie viele derſelben bei ihrem Urſprunge ſogleich fixirt worden: denn gerade durch dieſen Widerſtreit des Fixen und Beweglichen wird

*) S. 56 dieses Bandes.

die Anwendung der Farbenbenennungen bis auf den heutigen Tag noch immer ſchwierig.

So einfach auch die Farben in ihrer erſten elementaren Erſcheinung ſein mögen; ſo werden ſie doch unendlich mannichfaltig, wenn ſie aus ihrem reinen und gleichſam abſtracten Zuſtande ſich in der Wirklichkeit manifeſtiren, beſonders an Körpern, wo ſie tauſend Zufälligkeiten ausgeſetzt ſind. Dadurch entſpringt eine Individualiſirung bis in's Gränzenloſe, wohin keine Sprache, ja alle Sprachen der Welt zuſammengenommen, nicht nachreichen.

Nun ſind aber die meiſten Farbenbenennungen davon ausgegangen, daß man einen individuellen Fall als ein Beiſpiel ergriffen, um, nach ihm und an ihm, andre ähnliche zu bezeichnen. Wenn uns nun das Alterthum dergleichen Worte ſchon genugſam überliefert, ſo iſt in der Folge der Zeit, durch eine ausgebreitetere Kenntniß der Welt, natürlicher Körper, ja ſo vieler Kunſtproducte, bei jeder Nation ein neuer Zuwachs von Terminologie entſtanden, die immer auf's neue wieder auf bekannte und unbekannte Gegenſtände angewendet, neue Bedenklichkeiten, neue Zweifel und Irrungen hervorbringt; wobei denn doch zuletzt nichts weiter übrig bleibt, als den Gegenſtand, von dem die Rede iſt, recht genau zu kennen, und ihn wo möglich in der Einbildungskraft zu behalten.

Zwiſchenbetrachtung.

Da wir durch erſtgedachte drei Männer in das Alterthum wieder zurückgeführt worden, ſo erinnern wir uns billig deſſen, was früher, die naturwiſſenſchaftlichen Einſichten der Alten betreffend, bemerkt ward. Sie wurden nämlich als tüchtige Menſchen von den Naturbegebenheiten aufgeregt, und betrachteten mit Verwunderung die verwickelten Phänomene, die uns täglich und ſtündlich umgeben, und wodurch die Natur ihnen eher verſchleiert als aufgedeckt ward.

Wenn wir oben dem glücklichen theoretiſchen Bemühen mancher Männer volle Gerechtigkeit widerfahren laſſen; ſo iſt doch nicht zu läugnen, daß man ihren Theorien meiſtens einen empiriſchen Urſprung nur allzuſehr anſieht. Denn was war ihre Theilung natürlicher Uranfänge in vier Elemente anders, als eine nothdürftige Topik, nach welcher ſich die erſcheinenden Erſcheinungen allenfalls ordnen und mit einiger Methode vortragen ließen. Die faßliche Zahl, die in ihr enthaltene doppelte Symmetrie, und die daraus entſpringende Bequemlichkeit machte eine ſolche Lehre zur Fortpflanzung geſchickt, und obgleich aufmerkſamere Beobachter mancherlei Zweifel erregen, manche Frage aufwerfen mochten; ſo blieb doch Schule und Menge dieſer Vorſtellungs- und Eintheilungsart geneigt.

In der neuern Zeit brachte die Chemie eine Hauptveränderung hervor; sie zerlegte die natürlichen Körper und setzte daraus künstliche auf mancherlei Weise wieder zusammen; sie zerstörte eine wirkliche Welt, um eine neue, bisher unbekannte, kaum möglich geschienene, nicht geahndete wieder hervor zu bauen. Nun ward man genöthigt, über die wahrscheinlichen Anfänge der Dinge und über das daraus Entsprungene immer mehr nachzudenken, so daß man sich bis an unsre Zeit zu immer neuen und höheren Vorstellungsarten heraufgehoben sah, und das um so mehr, als der Chemiker mit dem Physiker einen unauflöslichen Bund schloß, um dasjenige, was bisher als einfach erschienen war, wo nicht in Theile zu zerlegen, doch wenigstens in den mannichfaltigsten Bezug zu setzen, und ihm eine bewundernswürdige Vielseitigkeit abzugewinnen. In dieser Rücksicht haben wir zu unsern Zwecken gegenwärtig nur eines einzigen Mannes zu gedenken.

Paracelsus.

geb. 1493, gest. 1541.

Man ist gegen den Geist und die Talente dieses außerordentlichen Mannes in der neuern Zeit mehr als in einer früheren gerecht, daher man uns eine Schilderung derselben gern erlassen wird. Uns ist er deßhalb merkwürdig, weil er den Reihen derjenigen

anführt, welche auf den Grund der chemiſchen Farbenerſcheinung und -Veränderung zu dringen ſuchen.

Paracelſus ließ zwar noch vier Elemente gelten, jedes war aber wieder aus dreien zuſammengeſetzt, aus Sal, Sulphur und Mercurius, wodurch ſie denn ſämmtlich, ungeachtet ihrer Verſchiedenheit und Unähnlichkeit, wieder in einen gewiſſen Bezug unter einander kamen.

Mit dieſen drei Uranfängen ſcheint er dasjenige ausdrücken zu wollen, was man in der Folge alkaliſche Grundlagen, ſäuernde Wirkſamkeiten, und begeiſtende Vereinigungsmittel genannt hat. Den Urſprung der Farben ſchreibt Paracelſus dem Schwefel zu, wahrſcheinlich daher, weil ihm die Wirkung der Säuren auf Farbe und Farbenerſcheinung am bedeutendſten auffiel, und im gemeinen Schwefel ſich die Säure im hohen Grade manifeſtirt. Hat ſodann jedes Element ſeinen Antheil an dem höher verſtandenen myſtiſchen Schwefel, ſo läßt ſich auch wohl ableiten, wie in den verſchiedenſten Fällen Farben entſtehen können.

So viel für dießmal; in der Folge werden wir ſehen, wie ſeine Schüler und Nachkommen dieſe Lehre erweitert und ihr durch mancherlei Deutungen zu helfen geſucht.

Alchymisten.

Auf eben diesem Wege gingen die Alchymisten fort und mußten sich, weil darunter wenig originelle Geister, hingegen viele Nachahmer sich befanden, immer tiefer zur Geheimnißkrämerei ihre Zuflucht nehmen, deren Dunkelheiten aus dem vorigen Jahrhundert herüber gekommen waren. Daher die Monotonie aller dieser Schriften.

Betrachtet man die Alchymie überhaupt; so findet man an ihr dieselbe Entstehung, die wir oben bei anderer Art Aberglauben bemerkt haben. Es ist der Mißbrauch des Echten und Wahren, ein Sprung von der Idee, vom Möglichen, zur Wirklichkeit, eine falsche Anwendung echter Gefühle, ein lügenhaftes Zusagen, wodurch unsern liebsten Hoffnungen und Wünschen geschmeichelt wird.

Hat man jene drei erhabenen, unter einander im innigsten Bezug stehenden Ideen, Gott, Tugend und Unsterblichkeit, die höchsten Forderungen der Vernunft genannt; so gibt es offenbar drei ihnen entsprechende Forderungen der höheren Sinnlichkeit, Gold, Gesundheit und langes Leben. Gold ist so unbedingt mächtig auf der Erde, wie wir uns Gott im Weltall denken. Gesundheit und Tauglichkeit fallen zusammen. Wir wünschen einen gesunden Geist in einem gesunden Körper. Und das lange Leben tritt an die Stelle der Unsterblichkeit. Wenn es nun edel

iſt, jene drei hohen Ideen in ſich zu erregen und für die Ewigkeit zu cultiviren; ſo wäre es doch auch gar zu wünſchenswerth, ſich ihrer irdiſchen Repräſentanten für die Zeit zu bemächtigen. Ja dieſe Wünſche müſſen leidenſchaftlich in der menſchlichen Natur gleichſam wüthen und können nur durch die höchſte Bildung in's Gleichgewicht gebracht werden. Was wir auf ſolche Weiſe wünſchen, halten wir gern für möglich; wir ſuchen es auf alle Weiſe, und derjenige, der es uns zu liefern verſpricht, wird unbedingt begünſtigt.

Daß ſich hierbei die Einbildungskraft ſogleich thätig erzeige, läßt ſich erwarten. Jene drei oberſten Erforderniſſe zur höchſten irdiſchen Glückſeligkeit ſcheinen ſo nahe verwandt, daß man ganz natürlich findet, ſie auch durch ein einziges Mittel erreichen zu können. Es führt zu ſehr angenehmen Betrachtungen, wenn man den poetiſchen Theil der Alchymie, wie wir ihn wohl nennen dürfen, mit freiem Geiſte behandelt. Wir finden ein aus allgemeinen Begriffen entſpringendes, auf einen gehörigen Naturgrund aufgebautes Mährchen.

Etwas Materielles muß es ſein, aber die erſte allgemeine Materie, eine jungfräuliche Erde. Wie dieſe zu finden, wie ſie zu bearbeiten, dieſes iſt die ewige Ausführung alchymiſcher Schriften, die mit einem unerträglichen Einerlei, wie ein anhaltendes Glockengeläute, mehr zum Wahnſinn als zur Andacht hindrängen.

Eine Materie ſoll es ſein, ein Unorganiſirtes, das durch eine der organiſchen ähnliche Behandlung veredelt wird. Hier iſt ein Ei, ein Sperma, Mann und Weib, Vierzig Wochen, und ſo entſpringt zugleich der Stein der Weiſen, das Univerſal-Recipe und der allzeit fertige Caſſier.

Die Farbenerſcheinungen, welche dieſe Operation begleiten, und die uns eigentlich hier am meiſten intereſſiren müſſen, geben zu keiner bedeutenden Bemerkung Anlaß. Das Weiße, das Schwarze, das Rothe und das Bunte, das bei chemiſchen Verſuchen vorkommt, ſcheint vorzüglich die Aufmerkſamkeit gefeſſelt zu haben.

Sie legten jedoch in alle dieſe Beobachtungen keine Folge, und die Lehre der chemiſchen Farben erhielt durch ſie keine Erweiterung, wie doch hätte geſchehen können und ſollen. Denn da ihre Operationen ſämmtlich auf Übergänge, Metaſchematismen und Verwandlungen hindeuteten, und man dabei eine jede, auch die geringſte, Veränderung des bearbeiteten Körpers zu beachten Urſache hatte; ſo wäre z. B. jene höchſt bedeutende Wirkung der Farbennatur, die Steigerung, am erſten zu bemerken und, wenn auch nur irrig, als Hoffnungsgrund der geheimnißvollen Arbeit anzuſehen geweſen. Wir erinnern uns jedoch nicht, etwas darauf Bezügliches gefunden zu haben.

Übrigens mag ein Muſterſtück, wie ſie ihr Ge-

ſchäft überhaupt, beſonders aber die Farbenerſcheinung behandelt, in der Überſetzung hier Platz finden.

Calid, ein fabelhafter König von Ägypten, unterhält ſich mit einem paläſtiniſchen Einſiedler Morienus, um über das große Werk des wunderbaren Steins belehrt zu werden. Der König. Von der Natur und dem Weſen jenes großen Werkes haſt du mir genug eröffnet, nun würdige mich auch, mir deſſen Farbe zu offenbaren. Dabei möchte ich aber weder Allegorie noch Gleichniſſe hören. Morienus. Es war die Art der Weiſen, daß ſie ihr Aſſos von dem Stein und mit dem Stein immer verfertigten. Dieſes aber geſchah, ehe ſie damit etwas anders färbten. Aſſos iſt ein arabiſcher Ausdruck und könnte lateiniſch Alaun verdolmetſcht werden. O guter König, dir ſei genug, was ich hier vorbringe. Laß uns zu ältern Zeugniſſen zurückkehren, und verlangſt du ein Beiſpiel, ſo nimm die Worte Datin des Philoſophen wohl auf, denn er ſagt: Unſer Lato, ob er gleich zuerſt roth iſt, ſo iſt er doch unnütz; wird er aber nach der Röthe in's Weiße verwandelt, ſo hat er großen Werth. Deßwegen ſpricht Datin zum Euthices: O Euthices, dieſes wird alles feſt und wahrhaft bleiben; denn ſo haben die Weiſen davon geſprochen: Die Schwärze haben wir weggenommen, und nun mit dem Salz Anatron, d. i. Salpeter, und Almizadir, deſſen Eigenſchaft kalt und trocken iſt, halten wir die Weiße feſt. Deßwegen geben wir ihm den Namen Borreza, welches

arabiſch Tinkar heißt. Das Wort aber Datin des Philoſophen wird durch Hermes Wort beſtätigt. Hermes aber ſagt: Zuerſt iſt die Schwärze, nachher mit dem Salz Anatron folgt die Weiße. Zuerſt war es roth und zuletzt weiß, und ſo wird alle Schwärze weggenommen und ſodann in ein helles leuchtendes Roth verwandelt. Maria ſagt gleichfalls: Wenn Laton mit Alzebric, d. h. mit Schwefel, verbrennt, und das Weichliche drauf gegoſſen wird, ſo daß deſſen Hitze aufgehoben werde, dann wird die Dunkelheit und Schwärze davon weggenommen und derſelbe in das reinſte Gold verwandelt. Nicht weniger ſagt Datin der Philoſoph: Wenn du aber Laton mit Schwefel verbrennſt und das Weichliche wiederholt auf ihn gießeſt; ſo wird ſeine Natur aus dem Guten in's Beſſere mit Hülfe Gottes gewendet. Auch ein anderer ſagt: Wenn der reine Laton ſo lange gekocht wird, bis er wie Fiſchaugen glänzt, ſo iſt ſeine Nützlichkeit zu erwarten. Dann ſollſt du wiſſen, daß er zu ſeiner Natur und zu ſeiner Farbe zurückkehrt. Ein anderer ſagt gleichfalls: Jemehr etwas gewaſchen wird, deſto klarer und beſſer erſcheint es. Wird er nicht abgewaſchen, ſo wird er nicht rein erſcheinen, noch zu ſeiner Farbe zurückkehren. Deßgleichen ſagt Maria: Nichts iſt, was vom Lato die Dunkelheit noch die Farbe wegnehmen könne, aber Azoc iſt gleichſam ſeine Decke, nämlich zuerſt, wenn er gekocht wird: denn er färbt ihn und macht ihn weiß;

dann aber beherrſcht Lato den Azoc, macht ihn zu Wein, d. i. roth.

Wie ſehr der König Calid durch dieſe Unterhaltung ſich erbaut und aufgeklärt gefunden habe, überlaſſen wir unſern Leſern ſelbſt zu beurtheilen.

Zwiſchenbetrachtung.

Wir befinden uns nunmehr auf dem Puncte, wo die Scheidung der ältern und neuern Zeit immer bedeutender wird. Ein gewiſſer Bezug auf's Alterthum geht noch immer ununterbrochen und mächtig fort; doch finden wir von nun an mehrere Menſchen, die ſich auf ihre eigenen Kräfte verlaſſen.

Man ſagt von dem menſchlichen Herzen, es ſei ein trotzig und verzagtes Weſen. Von dem menſchlichen Geiſte darf man wohl Ähnliches prädiciren. Er iſt ungeduldig und anmaßlich und zugleich unſicher und zaghaft. Er ſtrebt nach Erfahrung und in ihr nach einer erweiterten reinern Thätigkeit, und dann bebt er wieder davor zurück, und zwar nicht mit Unrecht. Wie er vorſchreitet, fühlt er immer mehr, wie er bedingt ſei, daß er verlieren müſſe, indem er gewinnt: denn an's Wahre wie an's Falſche ſind nothwendige Bedingungen des Daſeins gebunden.

Daher wehrt man ſich im Wiſſenſchaftlichen ſo lange als nur möglich für das Hergebrachte, und es

entſtehen heftige langwierige Streitigkeiten, theoretiſche ſowohl als praktiſche Retardationen. Hievon geben uns das funfzehnte und ſechzehnte Jahrhundert die lebhafteſten Beiſpiele. Die Welt iſt kaum durch Entdeckung neuer Länder unmäßig in die Länge ausgedehnt; ſo muß ſie ſich ſchon in ſich ſelbſt als rund abſchließen. Kaum deutet die Magnetnadel nach entſchiednen Weltgegenden, ſo beobachtet man, daß ſie ſich eben ſo entſchieden zur Erde nieder neigt.

Im Sittlichen gehen ähnliche große Wirkungen und Gegenwirkungen vor. Das Schießpulver iſt kaum erfunden, ſo verliert ſich die perſönliche Tapferkeit aus der Welt, oder nimmt wenigſtens eine andre Richtung. Das tüchtige Vertrauen auf ſeine Fauſt und Gott löſ't ſich auf in die blindeſte Ergebenheit unter ein unausweichlich beſtimmendes, unwiderruflich gebietendes Schickſal. Kaum wird durch Buchdruckerei Cultur allgemeiner verbreitet, ſo macht ſich ſchon die Cenſur nöthig, um dasjenige einzuengen, was bisher in einem natürlich beſchränkten Kreiſe frei geweſen war.

Doch unter allen Entdeckungen und Überzeugungen möchte nichts eine größere Wirkung auf den menſchlichen Geiſt hervorgebracht haben, als die Lehre des Copernikus. Kaum war die Welt als rund anerkannt und in ſich ſelbſt abgeſchloſſen, ſo ſollte ſie auf das ungeheure Vorrecht Verzicht thun, der Mittelpunct des Weltalls zu ſein. Vielleicht iſt noch nie

eine größere Forderung an die Menſchheit geſchehen: denn was ging nicht alles durch dieſe Anerkennung in Dunſt und Rauch auf: ein zweites Paradies, eine Welt der Unſchuld, Dichtkunſt und Frömmigkeit, das Zeugniß der Sinne, die Überzeugung eines poetiſch-religiöſen Glaubens; kein Wunder, daß man dieß alles nicht wollte fahren laſſen, daß man ſich auf alle Weiſe einer ſolchen Lehre entgegenſetzte, die denjenigen, der ſie annahm, zu einer bisher unbekannten, ja ungeahneten Denkfreiheit und Großheit der Geſinnungen berechtigte und aufforderte.

Wir fügen noch zwei Bemerkungen hinzu, die uns in der Geſchichte der Wiſſenſchaften überhaupt und der Farbenlehre beſonders, leitend und nützlich ſein können.

In jedem Jahrhundert, ja in jedem Jahrzehend werden tüchtige Entdeckungen gemacht, geſchehen unerwartete Begebenheiten, treten vorzügliche Menſchen auf, welche neue Anſichten verbreiten. Weil aber ſolche Ereigniſſe ſich gewöhnlich nur auf partielle Gegenſtände beziehen, ſo wird die ganze Maſſe der Menſchen und ihre Aufmerkſamkeit dahin geleitet. Dergleichen mehr oder weniger ausſchließliche Beſchäftigungen ziehen ein ſolches Zeitalter von allem Übrigen ab, ſo daß man weder an das Wichtige denkt, was ſchon da geweſen, noch an das, was noch zu thun ſei, bis denn endlich das begünſtigte Parti-

culare genugſam durchgearbeitet in den allgemeinen Kreis des Bekannten mit eintritt und nunmehr ſtill fortwirkt, ohne ein beſonderes lebhaftes Intereſſe weiter zu erregen.

Alles iſt in der Natur auf's innigſte verknüpft und verbunden, und ſelbſt was in der Natur getrennt iſt, mag der Menſch gern zuſammenbringen und zuſammenhalten. Daher kommt es, daß gewiſſe einzelne Naturerſcheinungen ſchwer vom Übrigen abzulöſen ſind und nicht leicht durch Vorſatz didaktiſch abgelöſ't werden.

Mit der Farbenlehre war dieſes beſonders der Fall. Die Farbe iſt eine Zugabe zu allen Erſcheinungen, und obgleich immer eine weſentliche, doch oft ſcheinbar eine zufällige. Deßhalb konnte es kaum jemand beigehen, ſie an und für ſich zu betrachten, und beſonders zu behandeln. Auch geſchieht dieſes von uns beinahe zum erſtenmal, indem alle früheren Bearbeitungen nur gelegentlich geſchahen und von der Seite des Brauchbaren oder Widerwärtigen, des einzelnen oder eminenten Vorkommens, oder ſonſt, eingeleitet worden.

Dieſe beiden Umſtände werden wir alſo nicht aus dem Auge verlieren und bei den verſchiednen Epochen anzeigen, womit die Naturforſcher beſonders beſchäftigt geweſen, wie auch bei welchem eigenen Anlaß die Farbe wieder zur Sprache kommt.

Bernhardinus Teleſius

geb. 1508, geſt. 1588.

Durch die Buchdruckerei wurden mehrere Schriften der Alten verbreitet. Ariſtoteles und Plato feſſelten nicht allein die Aufmerkſamkeit; auch andere Meinungen und theoretiſche Geſinnungen wurden bekannt, und ein guter Kopf konnte ſich die eine oder die andre zur Nachfolge wählen, je nachdem ſie ihm ſeiner Denkweiſe gemäß ſchien. Dennoch hatte Autorität im Allgemeinen ſo großes Gewicht, daß man kaum etwas zu behaupten unternahm, was nicht früher von einem Alten ſchon geäußert worden; wobei man jedoch zu bemerken nicht unterlaſſen kann, daß ſie den abgeſchloſſenen Kreis menſchlicher Vorſtellungsarten völlig, wenn gleich oft nur flüchtig und genialiſch, durchlaufen hatten, ſo daß der Neuere, indem er ſie näher kennen lernt, ſeine geglaubte Originalität oft beſchämt ſieht.

Daß die Elemente, wonach Ariſtoteles und die Seinigen die Anfänge der Dinge darſtellen und eintheilen wollen, empiriſchen, und wenn man will, poetiſchen Urſprungs ſeien, war einem frei aufblickenden Geiſte nicht ſchwer zu entdecken. Teleſius fühlte, daß man, um zu Anfängen zu gelangen, in's Einfachere gehen müſſe. Er ſetzt daher die Materie voraus und ſtellt ſie unter den Einfluß von zwei empfindbaren aber ungreiflichen Principien, der Wärme und

der Kälte. Was er hiebei frühern Überlieferungen ſchuldig, laſſen wir unausgemacht.

Genug er faßte jene geheimnißvolle Syſtole und Diaſtole, aus der ſich alle Erſcheinungen entwickeln, gleichfalls unter einer empiriſchen Form auf, die aber doch, weil ſie ſehr allgemein iſt, und die Begriffe von Ausdehnung und Zuſammenziehung, von Solidescenz und Liquescenz hinter ſich hat, ſehr fruchtbar iſt und eine höchſt mannichfaltige Anwendung leidet.

Wie Bernhardinus dieſes geleiſtet und wie er denn doch zuletzt empfunden, daß ſich nicht alle Erſcheinungen unter ſeiner Formel ausſprechen laſſen, ob ſie gleich überall hindeutet, davon belehrt uns die Geſchichte der Philoſophie eines weitern. Was aber für uns höchſt merkwürdig iſt, er hat ein Büchelchen De colorum generatione geſchrieben, das 1570 zu Neapel in Quart herauskam. Wir haben es leider nie zu ſehen Gelegenheit gehabt und wiſſen nur ſo viel, daß er die Farben gleichfalls ſämmtlich aus den Principien der Wärme und Kälte ableitet. Da auch unſre Ableitung derſelben auf einem Gegenſatz beruht, ſo würde es intereſſant ſein zu ſehen, wie er ſich benommen und in wiefern ſich ſchon eine Annäherung an das, was wir für wahr halten, bei ihm zeige. Wir wünſchen dieſes um ſo mehr zu erfahren, als im achtzehnten Jahrhundert Weſtfeld mit dem Gedanken hervortritt, daß die Farbe, wenn ſie auch nicht der Wärme zuzuſchreiben ſei, doch wenigſtens mit

derſelben und ihren Modificationen in genauer Verwandtſchaft ſtehe.

Hieronymus Cardanus

geb. 1501, geſt. 1576.

Cardan gehört unter diejenigen Menſchen, mit denen die Nachwelt nie fertig wird, über die ſie ſich nicht leicht im Urtheil vereinigt. Bei großen angebornen Vorzügen konnte er ſich doch nicht zu einer gleichmäßigen Bildung erheben; es blieb immer etwas Wildes und Verworrenes in ſeinen Studien, ſeinem Charakter und ganzen Weſen zurück. Man mag übrigens an ihm noch ſo vieles Tadelnswerthe finden, ſo muß er doch des großen Lobes theilhaft werden, daß es ihm ſowohl um die äußern Dinge, als um ſich ſelbſt Ernſt und zwar recht bitterer Ernſt geweſen, weßhalb denn auch ſeine Behandlung ſowohl der Gegenſtände als des Lebens bis an ſein Ende leidenſchaftlich und heftig war. Er kannte ſein eigenes Naturell bis auf einen gewiſſen Grad, doch konnte er bis in's höchſte Alter nicht darüber Herr werden. Gar oft haben wir bei ihm, ſeiner Umgebung und ſeinem Beſtreben, an Cellini denken müſſen, um ſo mehr, als beide gleichzeitig gelebt. Auch die Biographien oder Confeſſionen beider, wie man ſie wohl nennen kann, treffen darin zuſammen, daß die Verfaſſer, obſchon mit Mißbilligung, doch auch zugleich

mit einigem Behagen von ihren Fehlern ſprechen, und in ihre Reue ſich immer eine Art von Selbſtgefälligkeit über das Vollbrachte mit einmiſcht. Erinnern wir uns hiebei noch eines jüngern Zeitgenoſſen, des Michael Montaigne, der mit einer unſchätzbar heitern Wendung ſeine perſönlichen Eigenheiten, ſo wie die Wunderlichkeiten der Menſchen überhaupt, zum Beſten gibt; ſo findet man die Bemerkung vielleicht nicht unbedeutend, daß dasjenige, was bisher nur im Beichtſtuhl als Geheimniß dem Prieſter ängſtlich vertraut wurde, nun mit einer Art von kühnem Zutrauen der ganzen Welt vorgelegt ward. Eine Vergleichung der ſogenannten Confeſſionen aller Zeiten würde in dieſem Sinne gewiß ſchöne Reſultate geben. So ſcheinen uns die Bekenntniſſe, deren wir erwähnten, gewiſſermaßen auf den Proteſtantismus hinzudeuten.

Wie Cardan die Farben behandelt, iſt nicht ohne Originalität. Man ſieht, er beobachtete ſie und die Bedingungen unter welchen ſie entſpringen. Doch that er es nur im Vorübergehen, ohne ſich ein eigenes Geſchäft daraus zu machen, deßhalb er auch allzuwenig leiſtet und Scaligern Gelegenheit gibt, ſich über Flüchtigkeit und Übereilung zu beklagen.

Erſt führt er die Namen der vornehmſten und gewöhnlichſten Farben auf und erklärt ihre Bedeutung; dann wendet er ſich gegen das Theoretiſche, wobei man zwar eine gute Intention ſieht, ohne daß

jedoch die Behandlung zulänglich wäre und dem Gegenſtand genug thäte. Bei Erörterung der Frage: auf wie mancherlei Weiſe die Farben entſpringen, gelangt er zu keiner glücklichen Eintheilung. So hilft er ſich auch an einigen bedeutenden Puncten, die er gewahr wird, mehr vorbei als drüber hinaus, und weil ſeine erſten Beſtimmungen nicht umfaſſend ſind, ſo wird er genöthigt Ausnahmen zu machen, ja das Geſagte wieder zurückzunehmen.

Es wäre leicht, die wenigen Spalten zu überſetzen, die Cardan dieſer Materie widmet, aber ſchwer, ihre Mängel kürzlich anzudeuten, und zu weitläuftig, das Fehlende zu ſuppliren. Eigentlich Falſches findet ſich nichts darin; inwiefern er das Rechte geahndet, werden diejenigen, welche unſern Entwurf der Farbenlehre wohl inne haben, künftig, wenn es ſie intereſſirt, ohne große Mühe entwickeln.

Schließlich haben wir zu bemerken, daß bei Cardan eine naivere Art, die Wiſſenſchaften zu behandeln, hervortritt. Er betrachtet ſie überall in Verbindung mit ſich ſelbſt, ſeiner Perſönlichkeit, ſeinem Lebensgange, und ſo ſpricht aus ſeinen Werken eine Natürlichkeit und Lebendigkeit, die uns anzieht, anregt, erfriſcht und in Thätigkeit ſetzt. Es iſt nicht der Doctor im langen Kleide, der uns vom Katheder herab belehrt; es iſt der Menſch, der umherwandelt, aufmerkt, erſtaunt, von Freude und Schmerz ergriffen wird und uns davon eine leidenſchaftliche Mittheilung aufdringt.

Nennt man ihn vorzüglich unter den Erneuerern der Wissenschaften, so hat ihm dieser sein angedeuteter Charakter so sehr als seine Bemühungen zu dieser Ehrenstelle verholfen.

Johann Baptist Porta.

Wenn gleich Porta für unser Fach wenig geleistet, so können wir ihn doch, wenn wir im Zusammenhange der Naturwissenschaften einigermaßen bleiben wollen, nicht übergehen. Wir haben vielmehr Ursache, uns länger bei ihm aufzuhalten, weil er uns Gelegenheit gibt, einiges, was wir schon berührt, umständlicher auszuführen.

Er ist hauptsächlich bekannt durch sein Buch von der natürlichen Magie. Der Ursprung dieser Art von halbgeheimer Wissenschaft liegt in den ältesten Zeiten. Ein solches Wissen, eine solche Kunst war dem Aberglauben, von dem wir schon früher gehandelt, unentbehrlich. Es gibt so manches Wünschenswerthe, möglich Scheinende; durch eine kleine Verwechselung machen wir es zu einem erreichbaren Wirklichen. Denn obgleich die Thätigkeiten, in denen das Leben der Welt sich äußert, begränzt, und alle Specificationen hartnäckig und zäh sind; so läßt sich doch die Gränze keiner Thätigkeit genau bestimmen, und die Specificationen finden wir auch biegsam und wandelbar.

Die natürliche Magie hofft mit demjenigen, was wir für thätig erkennen, weiter als billig iſt zu wirken, und mit dem, was ſpecificirt vor uns liegt, mehr als thunlich iſt zu ſchalten. Und warum ſollten wir nicht hoffen, daß ein ſolches Unternehmen gelingen könne. Metaſchematismen und Metamorphoſen gehen vor unſern Augen vor, ohne daß ſie von uns begriffen werden; mehrere und andere laſſen ſich vermuthen und erwarten, wie ihrer denn auch täglich neue entdeckt und bemerkt werden. Es gibt ſo viele Bezüge der ſpecificirten Weſen unter einander, die wahrhaft und doch wunderbar genug ſind, wie z. B. der Metalle bei'm Galvanism. Thun wir einen Blick auf die Bezüge der ſpecificirten organiſchen Weſen, ſo ſind dieſe von unendlicher Mannichfaltigkeit und oft erſtaunenswürdig ſeltſam. Man erinnere ſich, im gröberen Sinne, an Ausdünſtungen, Geruch; im zarteren, an Bezüge der körperlichen Form, des Blickes, der Stimme. Man gedenke der Gewalt des Wollens, der Intentionen, der Wünſche, des Gebetes. Was für unendliche und unerforſchliche Sympathien, Antipathien, Idioſynkraſien überkreuzen ſich nicht! Wie manches wird jahrelang als ein wunderſamer einzelner Fall bemerkt, was zuletzt als ein allgemeiner durchgehendes Naturgeſetz erſcheint. Schon lange war es den Beſitzern alter Schlöſſer verdrießlich, daß die bleiernen und kupfernen Dachrinnen, da wo ſie auf den eiſernen Haken auflagen, vom Roſt früher auf-

gezehrt wurden, als an allen andern Stellen; jetzt wissen wir die Ursache und wie auf eine ganz natürliche Weise zu helfen ist. Hätte früher jemand bemerkt, daß ein zwischengeschobenes Stückchen Holz die ganze Wirkung aufhebe; so hätte er vielleicht diesem besondern Holze die Wirkung zugeschrieben und als ein Hausmittel bekannt gemacht.

Wenn uns nun die fortschreitende Naturbetrachtung und Naturkenntniß, indem sie uns etwas Verborgenes entdecken, auf etwas noch Verborgeneres aufmerksam machen; wenn erhöhte Kunst, verfeinerte Künstlichkeit das Unmögliche in etwas Gemeines verwandeln; wenn der Taschenspieler täglich mehr alles Glaubwürdige und Begreifliche vor unsern Augen zu Schanden macht, werden wir dadurch nicht immerfort schwebend erhalten, so daß uns Erwartung, Hoffnung, Glaube und Wahn immer natürlicher, bequemer und behaglicher bleiben müssen, als Zweifelsucht, Unglaube und starres hochmüthiges Abläugnen.

Die Anlässe zur Magie überhaupt finden wir bei allen Völkern und in allen Zeiten. Je beschränkter der Erkenntnißkreis, je dringender das Bedürfniß, je höher das Ahndungsvermögen, je froher das poetische Talent, desto mehr Elemente entspringen dem Menschen, jene wunderbare, unzusammenhängende, nur durch ein geistiges Band zu verknüpfende Kunst wünschenswerth zu machen.

Betrachten wir die natürliche Magie insofern sie

ſich abſondern läßt; ſo finden wir, daß ſchon die Alten viele ſolche einzelne Bemerkungen und Recepte aufbewahrt hatten. Die mittlere Zeit nahm ſie auf und erweiterte den Vorrath nach allen Seiten. Albert der Große, beſonders ſeine Schule, ſodann die Alchymiſten wirkten immer weiter fort. Roger Baco, zu ſeinen Ehren ſei es geſagt, iſt, bei allem Wunderbaren womit er ſich beſchäftigt, bei allem Seltſamen das er verſpricht, faſt gänzlich frei von Aberglauben; denn ſein Vorahnden zukünftiger Möglichkeiten ruht auf einem ſichern Fundament, ſo wie ſein köſtliches Büchelchen De mirabili potestate artis et naturae gegen das Wüſte, Abſurde des Wahnes ganz eigentlich gerichtet iſt, nicht mit jener negirenden erkältenden Manier der Neuern, ſondern mit einem Glauben erregenden heiteren Hinweiſen auf echte Kunſt und Naturkraft.

So hatte ſich manches bis zu Porta's Zeiten fortgepflanzt; doch lagen die Kenntniſſe zerſtreut. Sie waren mehr im Gedächtniſſe bewahrt als geſchrieben, und ſelbſt dauerte es eine Zeitlang bis die Buchdruckerkunſt durch alle Fächer des Wiſſens durchwirkte und das Wiſſenswerthe durchaus zur Sprache förderte.

Porta gibt ſein Buch De magia naturali im Jahr 1560 heraus, eben als er das funfzehnte ſeines Alters erreicht hatte. Dieſes Büchelchen mit beſtändiger Rückſicht auf jene Zeit und auf einen ſo

jugendlichen Verfaſſer zu leſen, iſt höchſt intereſſant. Man ſieht deſſen Bildung in der Platoniſchen Schule, heitere mannichfaltige Kenntniſſe, doch die entſchiedene Neigung zum Wahn, zum Seltſamen und Unerreichbaren.

Er wendet nun ſein übriges Leben an, dieſe Bemühungen fortzuſetzen. Er verſäumt nicht zu ſtudiren, Verſuche anzuſtellen, Reiſen zu machen; einer gelehrten Geſellſchaft, die er in Neapel in ſeinem Hauſe errichtet, verdankt er Beihülfe und Mitwirkung. Beſonders hat er ſich auch der Gunſt des Cardinals von Eſte zu rühmen.

Nach fünf und dreißig Jahren gibt er das Buch zum zweitenmale heraus, da uns denn die Vergleichung beider Ausgaben einen ſchönen Blick verſchafft, wie in dieſer Zeit das Jahrhundert und er ſelbſt zugenommen.

Zwar von den abenteuerlichen Forderungen, Vorſchlägen und Recepten iſt noch immer mehr oder weniger die Rede; doch ſieht man hie und da, wo das gar zu Abgeſchmackte überliefert wird, den klugen Mann, der ſich eine Hinterthüre offen läßt.

Was die Farben betrifft, ſo werden ſie nur beiläufig angeführt, wenn verſchieden gefärbte Blumen hervorgebracht, falſche Edelſteine verfertigt und die Tugenden natürlicher Edelſteine gerühmt werden ſollen.

Übrigens bemerkt man wohl, daß in dieſen fünf und dreißig Jahren die chemiſchen Kenntniſſe ſehr

gewachſen, und was die phyſiſchen betrifft, beſonders die Eigenſchaften des Magnets viel genauer bekannt geworden ſind.

Ungern verlaſſen wir einen Mann, von dem noch vieles zu ſagen wäre: denn eine genauere Beachtung deſſen, womit er ſich beſchäftigt, würde der Geſchichte der Wiſſenſchaften höchſt förderlich ſein. Will man ihn auch nicht für einen ſolchen Geiſt erkennen, der fähig geweſen wäre, die Wiſſenſchaften in irgend einem Sinne zur Einheit heran zu rufen; ſo muß man ihn doch als einen lebhaften geiſtreichen Sammler gelten laſſen. Mit unermüdlicher unruhiger Thätigkeit durchforſcht er das Feld der Erfahrung; ſeine Aufmerkſamkeit reicht überall hin, ſeine Sammlerluſt kommt nirgends unbefriedigt zurück. Nähme man ſeine ſämmtlichen Schriften zuſammen, das phyſiognomiſche Werk und die Verheimlichungskunſt, und was ſonſt noch von ihm übrig iſt, ſo würden wir in ihm das ganze Jahrhundert abgeſpiegelt erblicken.

Baco von Verulam.

Von den Schriften eines bedeutenden Mannes geben wir gewöhnlich nur in ſofern Rechenſchaft, als ſie auf uns gewirkt, unſre Ausbildung entweder gefördert, oder auch ſich derſelben entgegengeſetzt haben. Nach ſolchen an uns ſelbſt gemachten Erfahrungen

beurtheilen wir unſre Vorgänger, und aus dieſem Geſichtspuncte möchte auch wohl dasjenige zu betrachten ſein, was wir, indem das ſechzehnte Jahrhundert ſich ſchließt und das ſiebzehnte anfängt, über einen bewundernswürdigen Geiſt mitzutheilen uns erkühnen.

Was Baco von Verulam uns hinterlaſſen, kann man in zwei Theile ſondern. Der erſte iſt der hiſtoriſche, meiſtens mißbilligende, die bisherigen Mängel aufdeckende, die Lücken anzeigende, das Verfahren der Vorgänger ſcheltende Theil. Den zweiten würden wir den belehrenden nennen, den didaktiſch dogmatiſchen, zu neuen Tagewerken aufrufenden, aufregenden, verheißenden Theil.

Beide Theile haben für uns etwas Erfreuliches und etwas Unerfreuliches, das wir folgendermaßen näher bezeichnen. Im hiſtoriſchen iſt erfreulich die Einſicht in das, was ſchon da geweſen und vorgekommen, beſonders aber die große Klarheit, womit die wiſſenſchaftlichen Stockungen und Retardationen vorgeführt ſind; erfreulich das Erkennen jener Vorurtheile, welche die Menſchen im Einzelnen und im Ganzen abhalten vorwärts zu ſchreiten. Höchſt unerfreulich dagegen die Unempfindlichkeit gegen Verdienſte der Vorgänger, gegen die Würde des Alterthums. Denn wie kann man mit Gelaſſenheit anhören, wenn er die Werke des Ariſtoteles und Plato leichten Tafeln vergleicht, die eben, weil ſie aus keiner

tüchtigen gehaltvollen Maſſe beſtünden, auf der Zeitfluth gar wohl zu uns herüber geſchwemmt werden können. Im zweiten Theil ſind unerfreulich ſeine Forderungen, die alle nur nach der Breite gehen, ſeine Methode, die nicht conſtructiv iſt, ſich nicht in ſich ſelbſt abſchließt, nicht einmal auf ein Ziel hinweiſ't, ſondern zum Vereinzeln Anlaß gibt. Höchſt erfreulich hingegen iſt ſein Aufregen, Aufmuntern und Verheißen.

Aus dem Erfreulichen iſt ſein Ruf entſtanden: denn wer läßt ſich nicht gern die Mängel vergangener Zeiten vorerzählen? wer vertraut nicht auf ſich ſelbſt, wer hofft nicht auf die Nachwelt? Das Unerfreuliche dagegen wird zwar von Einſichtsvolleren bemerkt, aber wie billig geſchont und verziehen.

Aus dieſer Betrachtung getrauen wir uns das Räthſel aufzulöſen, daß Baco ſo viel von ſich reden machen konnte, ohne zu wirken, ja daß ſeine Wirkung mehr ſchädlich als nützlich geweſen. Denn da ſeine Methode, in ſofern man ihm eine zuſchreiben kann, höchſt peinlich iſt, ſo entſtand weder um ihn noch um ſeinen Nachlaß eine Schule. Es mußten und konnten alſo wieder vorzügliche Menſchen auftreten, die ihr Zeitalter zu conſequenteren Naturanſichten emporhoben und alle Wiſſens- und Faſſensluſtigen um ſich verſammelten.

Da er übrigens die Menſchen an die Erfahrung hinwies, ſo geriethen die ſich ſelbſt überlaſſenen in's

Weite, in eine gränzenloſe Empirie; ſie empfanden dabei eine ſolche Methodenſcheu, daß ſie Unordnung und Wuſt als das wahre Element anſahen, in welchem das Wiſſen einzig gedeihen könne. Es ſei uns erlaubt, nach unſerer Art das Geſagte in einem Gleichniß zu wiederholen.

Baco gleicht einem Manne, der die Unregelmäßigkeit, Unzulänglichkeit, Baufälligkeit eines alten Gebäudes recht wohl einſieht, und ſolche den Bewohnern deutlich zu machen weiß. Er räth ihnen, es zu verlaſſen, Grund und Boden, Materialien und alles Zubehör zu verſchmähen, einen andern Bauplatz zu ſuchen und ein neues Gebäude zu errichten. Er iſt ein trefflicher Redner und Überreder; er rüttelt an einigen Mauern, ſie fallen ein, und die Bewohner ſind genöthigt, theilweiſe auszuziehen. Er deutet auf neue Plätze; man fängt an zu ebnen, und doch iſt es überall zu enge. Er legt neue Riſſe vor, ſie ſind nicht deutlich, nicht einladend. Hauptſächlich aber ſpricht er von neuen unbekannten Materialien, und nun iſt der Welt gedient. Die Menge zerſtreut ſich nach allen Himmelsgegenden und bringt unendlich Einzelnes zurück, indeſſen zu Hauſe neue Plane, neue Thätigkeiten, Anſiedelungen die Bürger beſchäftigen und die Aufmerkſamkeit verſchlingen.

Mit allem dieſem und durch alles dieſes bleiben die Baconiſchen Schriften ein großer Schatz für die Nachwelt, beſonders wenn der Mann nicht mehr un-

mittelbar, ſondern hiſtoriſch auf uns wirken wird; welches nun bald möglich ſein ſollte, da ſich zwiſchen ihn und uns ſchon einige Jahrhunderte geſtellt haben.

Daß dieſe gegen Überlieferung und Autorität anſtürmenden Geſinnungen Bacons ſchon zu ſeiner Zeit Widerſtand gefunden haben, läßt ſich denken. Auch iſt eine im Namen des Alterthums und der bisherigen Cultur eingelegte Proteſtation eines trefflichen gelehrten Mannes übrig geblieben, die wir ſowohl wegen ihrer Mäßigung als wegen ihrer Derbheit theilweiſe überſetzen und einſchalten.

Der Ritter Bodley, der einen Theil ſeines Lebens an diplomatiſche Geſchäfte gewendet hatte, ſich ſodann zurückzog, und indem er ſich den Wiſſenſchaften widmete, eine große Bibliothek zuſammenbrachte, die noch jetzt zu Oxford aufbewahrt wird, war ein Freund Bacons und erhielt von dieſem den Aufſatz cogitata et visa, der einem Gelehrten und Alterthumsforſcher keineswegs erfreulich ſein konnte. Ein Brief Bodley's, bei dieſer Gelegenheit geſchrieben, iſt uns übrig, aus welchem folgende Stellen hier Platz finden mögen.

„Soll ich aufrichtig ſein, ſo muß ich offen bezeugen, daß ich unter diejenigen gehöre, welche unſre Künſte und Wiſſenſchaften für feſter gegründet halten, als du gern zugeben möchteſt.“

„Wenn wir uns deinem Rathe folgſam bezeigen und die allgemeinen Begriffe, die dem Menſchen eingeboren ſind, ablegen, alles was wir geleiſtet auslöſchen, und im Handeln und Denken Kinder werden, damit wir in's Reich der Natur eingehen dürfen, wie wir unter gleichen Bedingungen, nach bibliſcher Vorſchrift, in's Himmelreich gelangen ſollen; ſo iſt nach meiner Überzeugung nichts gewiſſer, als daß wir uns jählings in eine Barbarei verlieren, aus der wir nach vielen Jahrhunderten, um nichts an theoretiſchen Hülfsmitteln reicher als jetzt, hervortauchen werden. Ja wohl würden wir eine zweite Kindheit antreten, wenn wir zur tabula rasa geworden, und nach ausgetilgter Spur früherer Grundſätze, die Anfänge einer neuen Welt wieder hervorzulocken unternähmen. Und wenn wir aus dem was geſchieht, aus dem was uns die Sinne bringen, erſt wieder ſoviel zuſammen klauben ſollten, als im Verſtande zu einem allgemeinen Begriff hinreichend wäre, nach jenem Waidſpruch: im Verſtande ſei nichts was nicht vorher in den Sinnen geweſen; ſo iſt mir wenigſtens wahrſcheinlich, daß wenn man, nach Umwälzung eines Platoniſchen Jahres, die Wiſſenſchaft unterſuchen wollte, ſie weit geringer erfunden werden möchte, als ſie gegenwärtig beſteht."

„Wenn du uns eine herrlichere Lehre verſprichſt, als ſie jetzt unter uns blühet, die wir von Erfah-

rungen hernehmen ſollen, indem wir die Verborgenheiten der Natur erforſchen und eröffnen, um im Einzelnen recht gewiß zu werden; ſo will das weiter nichts heißen, als daß du die Menſchen dazu anreizeſt, wozu ſie ihr innerer Trieb auch ohne äußre Anmahnung hinführt. Denn es iſt natürlich, daß unzählige Menſchen in allen Theilen der Welt ſich befinden, welche den Weg, auf den du deuteſt, betreten, und zwar mit lebhaftem und dringendem Fleiß. Denn allen iſt das Verlangen zu wiſſen eingeboren, ſo daß man ihren Eifer gar nicht anzufachen noch zu reizen braucht; eben ſo wenig als man nöthig hat, der Waſſerſucht nachzuhelfen, welche den Körper ohnehin übermäßig aufſchwellt."

„Ich glaube nicht, daß ſich derjenige betrügt, welcher überzeugt iſt, daß alle Wiſſenſchaften, wie ſie jetzt öffentlich gelehrt werden, jederzeit vorhanden geweſen, nicht aber an allen Orten in gleichem Maß, noch an einem Ort in gleicher Zahl, ſondern nach dem Geiſte der Zeit, auf mancherlei Weiſe verändert, bald belebt und blühend, bald unaufgeregt und auf eine finſtre und rohe Weiſe mitgetheilt."

„Haben alſo durch alle Jahrhunderte in allen Künſten und Wiſſenſchaften die Menſchen ſich fleißig bearbeitet und geübt, ſind ſie zu Erkenntniſſen gelangt, eben ſo wie zu unſrer Zeit, obgleich auf eine veränderliche und ſchwankende Weiſe, wie es Zeit, Ort

und Gelegenheit erlauben mochten; wie könnten wir nun dir Beifall geben, und unsre Wissenschaft verwerfen als zweifelhaft und ungewiß? Sollten wir unsre Axiome, Maximen und allgemeine Behauptungen abthun, die wir von unsern Vorfahren erhalten, und welche durch die scharfsinnigsten Menschen aller Zeiten sind gebilligt worden, und nun erst erwarten, daß eine Art und Weise ersonnen werde, welche uns, die wir indeß wieder zu Abcschützen geworden, durch die Umwegskrümmungen der besondern Erfahrungen, zur Erkenntniß gründlich aufgestellter allgemeiner Sätze hinführen, damit sodann wieder neue Grundfesten der Künste und Wissenschaften gelegt würden: was dürfte von allem diesem das Ende sein, als daß wir entblößt von den Kenntnissen, die wir besitzen, ermüdet durch die im Cirkel wiederkehrenden Arbeiten, dahin gelangen, wo wir ausgegangen sind, glücklich genug, wenn wir nur in den vorigen Zustand wieder zurückversetzt werden. Mich däucht, so viele Bemühungen voriger Jahrhunderte könnten uns gleich jetzt eines Bessern überzeugen und uns wohl getrost machen, als am Ziel stehend, endlich zu verharren."

„Doch man glaube nicht, daß ich stolz das verwerfe, was durch neue Erfindungen den Wissenschaften für eine Vermehrung zuwächst: denn jenes Bemühen ist edel und mit großem Lob zu erkennen; auch bringt es jedesmal Frucht und Nutzen in der Gegenwart. Niemals hat der Welt ein großer Hause solcher

Menſchen gefehlt, welche ſich bemühen Neues aufzufinden und auszudenken; aber unſere Begriffe und Grundſätze ſind immer ſowohl von ſolchen, als von den höchſten Gelehrten dankbar aufgenommen worden."

Nicht leicht können ſich Meinungen ſo ſchnurſtracks entgegen ſtehen, als hier die Baconiſche und Bodleyiſche, und wir möchten uns zu keiner von beiden ausſchließlich bekennen. Führt uns jene in eine unabſehbare Weite, ſo will uns dieſe zu ſehr beſchränken. Denn wie von der einen Seite die Erfahrung gränzenlos iſt, weil immer noch ein Neues entdeckt werden kann, ſo ſind es die Maximen auch, indem ſie nicht erſtarren, die Fähigkeit nicht verlieren müſſen, ſich ſelbſt auszudehnen um mehreres zu umfaſſen, ja ſich in einer höhern Anſicht aufzuzehren und zu verlieren.

Denn wahrſcheinlich verſteht hier Bodley nicht etwa die ſubjectiven Axiome, welche durch eine fortſchreitende Zeit weniger Veränderung erleiden, als ſolche, welche aus der Betrachtung der Natur entſpringen und ſich auf die Natur beziehen. Und da iſt es denn nicht zu läugnen, daß dergleichen Grundſätze der ältern Schulen, beſonders in Verbindung mit religiöſen Ueberzeugungen, dem Fortſchritt wahrer Naturanſichten ſehr unbequem im Wege ſtanden. Auch iſt es intereſſant zu bemerken, was eigentlich

einem Manne wie Baco, der ſelbſt wohl unterrichtet, gelehrt und nach älterem Herkommen cultivirt war, beſonders hinderlich geſchienen, daß er ſich gedrungen gefühlt, auf eine ſo zerſtörende Weiſe zu verfahren, und wie man im Sprüchworte ſagt, das Kind mit dem Bade auszuſchütten. Revolutionäre Geſinnungen werden bei einzelnen Menſchen mehr durch einzelne Anläſſe als durch allgemeine Zuſtände erzeugt, und ſo ſind uns in Bacons Schriften einige ſolcher Axiome begegnet, die er mit beſonderm Verdruſſe immer wieder aufſucht und verfolgt; z. B. die Lehre von den Endurſachen die ihm höchlich zuwider iſt.

In der Denkweiſe Bacons findet ſich übrigens manches, was auf den Weltmann hindeutet. Eben dieſe Forderung einer gränzenloſen Erfahrung, das Verkennen, ja Verneinen gegenwärtiger Verdienſte, das Dringen auf Werkthätigkeit hat er mit denjenigen gemein, die im Wirken auf eine große Maſſe und im Beherrſchen und Benutzen ihrer Gegenwirkung das Leben zubringen.

Wenn Baco ungerecht gegen die Vergangenheit war, ſo ließ ihm ſein immer vorſtrebender Geiſt auch eine ruhige Schätzung der Mitwelt nicht zu. Wir wollen hier nur Gilberts erwähnen, deſſen Bemühungen um den Magneten dem Canzler Bacon bekannt ſein konnten und waren: denn er erwähnt Gilberts ſelbſt mit Lob in ſeinen Schriften. Aber

wie wichtig die Gegenſtände, Magnetismus und Elektricität ſeien, ſchien Baco nicht zu faſſen, dem in der Breite der Erſcheinung alles gleich war. Denn ob er ſchon ſelbſt immer darauf hindeutet, man ſolle die Particularien nur deßwegen ſammeln, damit man aus ihnen wählen, ſie ordnen und endlich zu Univerſalien gelangen könne; ſo behalten doch bei ihm die einzelnen Fälle zu viele Rechte, und ehe man durch Induction, ſelbſt diejenige, die er anpreiſ't, zur Vereinfachung und zum Abſchluß gelangen kann, geht das Leben weg und die Kräfte verzehren ſich. Wer nicht gewahr werden kann, daß ein Fall oft Tauſende werth iſt, und ſie alle in ſich ſchließt, wer nicht das zu faſſen und zu ehren im Stande iſt, was wir Urphänomene genannt haben, der wird weder ſich noch andern jemals etwas zur Freude und zum Nutzen fördern können. Man ſehe die Fragen an, die Baco aufwirft und die Vorſchläge zu Unterſuchungen im Einzelnen; man bedenke ſeinen Tractat von den Winden in dieſem Sinne, und frage ſich, ob man auf dieſem Wege an irgend ein Ziel zu gelangen hoffen könne.

Auch halten wir es für einen großen Fehler Bacons, daß er die mechaniſchen Bemühungen der Handwerker und Fabricanten zu ſehr verachtete. Handwerker und Künſtler, die einen beſchränkten Kreis zeitlebens durcharbeiten, deren Exiſtenz vom Gelingen irgend eines Vorſatzes abhängt, ſolche werden weit

eher vom Particularen zum Universalen gelangen, als der Philosoph auf Baconischem Wege. Sie werden vom Pfuschen zum Versuchen, vom Versuch zur Vorschrift, und was noch mehr ist, zum gewissen Handgriff vorschreiten, und nicht allein reden sondern thun und durch das Thun das Mögliche darstellen; ja sie werden es darstellen müssen, wenn sie es sogar läugnen sollten, wie der außerordentliche Fall sich bei Entdeckung der achromatischen Fernröhre gefunden hat.

Technischen und artistischen abgeschlossenen Thätigkeitskreisen sind die Wissenschaften mehr schuldig als hervorgehoben wird, weil man auf jene treu fleißige Menschen oft nur als auf werkzeugliche Thätler hinabsieht. Hätte jemand zu Ende des sechzehnten Jahrhunderts sich in die Werkstätten der Färber und Mahler begeben und nur alles redlich und consequent aufgezeichnet, was er dort gefunden; so hätten wir einen weit vollständigeren und methodischeren Beitrag zu unserm gegenwärtigen Zweck, als er uns durch Beantwortung tausend Baconischer Fragen nicht hätte werden können.

Damit man aber nicht denke, daß dieses nur ein frommer Wunsch oder eine Forderung in's Blaue sei, so wollen wir unsers Landsmannes Georg Agricola gedenken, der schon in der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts, in Absicht auf das Bergwesen, dasjenige geleistet was wir für unser Fach hätten wünschen mögen. Er hatte freilich das Glück, in ein ab-

geſchloſſenes, ſchon ſeit geraumer Zeit behandeltes, in ſich höchſt mannichfaltiges und doch immer auf einen Zweck hingeleitetes Natur- und Kunſtweſen einzutreten. Gebirge aufgeſchloſſen durch Bergbau, bedeutende Naturproducte roh aufgeſucht, gewältigt, behandelt, bearbeitet, geſondert, gereinigt und menſchlichen Zwecken unterworfen: dieſes war es, was ihn als einen Dritten, denn er lebte im Gebirg als Bergarzt, höchlich intereſſirte, indem er ſelbſt eine tüchtige und wohl um ſich her ſchauende Natur war, dabei Kenner des Alterthums, gebildet durch die alten Sprachen, ſich bequem und anmuthig darin ausdrückend. So bewundern wir ihn noch jetzt in ſeinen Werken, welche den ganzen Kreis des alten und neuen Bergbaus, alter und neuer Erz- und Steinkunde umfaſſen und uns als ein köſtliches Geſchenk vorliegen. Er war 1494 geboren und ſtarb 1555, lebte alſo in der höchſten und ſchönſten Zeit der neu hervorbrechenden, aber auch ſogleich ihren höchſten Gipfel erreichenden Kunſt und Literatur. Wir erinnern uns nicht, daß Baco des Agricola gedenke, auch nicht, daß er das, was wir an dieſem Manne ſo höchlich ſchätzen, an andern zu würdigen gewußt habe.

Ein Blick auf die Umſtände, unter welchen beide Männer gelebt, gibt zu einer heitern Vergleichung Anlaß. Der mittelländiſche Deutſche findet ſich eingeladen, in dem abgeſchloſſenen Kreiſe des Bergweſens zu verweilen, ſich zu concentriren und ein beſchränk-

tes Ganzes wiſſenſchaftlich auszubilden. Baco als ein meerumgebener Inſulaner, Glied einer Nation, die ſich mit der ganzen Welt im Rapport ſah, wird durch die äußern Umſtände bewogen, in's Breite und Unendliche zu gehen, und das unſicherſte aller Naturphänomene, die Winde, als Hauptaugenmerk zu faſſen, weil Winde den Schifffahrern von ſo großer Bedeutung ſind.

Daß die Weltgeſchichte von Zeit zu Zeit umgeſchrieben werden müſſe, darüber iſt in unſern Tagen wohl kein Zweifel übrig geblieben. Eine ſolche Nothwendigkeit entſteht aber nicht etwa daher, weil viel Geſchehenes nachentdeckt worden, ſondern weil neue Anſichten gegeben werden, weil der Genoſſe einer fortſchreitenden Zeit auf Standpuncte geführt wird, von welchen ſich das Vergangene auf eine neue Weiſe überſchauen und beurtheilen läßt. Eben ſo iſt es in den Wiſſenſchaften. Nicht allein die Entdeckung von bisher unbekannten Naturverhältniſſen und Gegenſtänden, ſondern auch die abwechſelnden vorſchreitenden Geſinnungen und Meinungen verändern ſehr vieles und ſind werth von Zeit zu Zeit beachtet zu werden. Beſonders würde ſich's nöthig machen, das vergangene achtzehnte Jahrhundert in dieſem Sinne zu controliren. Bei ſeinen großen Verdienſten hegte und pflegte es manche Mängel und that den vorhergehenden Jahrhunderten, beſonders den weniger ausgebildeten, gar

mannichfaltiges Unrecht. Man kann es in dieſem Sinne wohl das ſelbſtkluge nennen, indem es ſich auf eine gewiſſe klare Verſtändigkeit ſehr viel einbildete, und alles nach einem einmal gegebenen Maßſtabe abzumeſſen ſich gewöhnte. Zweifelſucht und entſcheidendes Abſprechen wechſelten mit einander ab, um eine und dieſelbe Wirkung hervorzubringen: eine dünkelhafte Selbſtgenügſamkeit, und ein Ablehnen alles deſſen, was ſich nicht ſogleich erreichen noch überſchauen ließ.

Wo findet ſich Ehrfurcht für hohe unerreichbare Forderungen? Wo das Gefühl für einen in unergründliche Tiefe ſich ſenkenden Ernſt? Wie ſelten iſt die Nachſicht gegen kühnes mißlungenes Beſtreben! wie ſelten die Geduld gegen den langſam Werdenden! Ob hierin der lebhafte Franzoſe oder der trockne Deutſche mehr gefehlt, und in wiefern beide wechſelſeitig zu dieſem weit verbreiteten Tone beigetragen, iſt hier der Ort nicht zu unterſuchen. Man ſchlage diejenigen Werke, Hefte, Blätter nach, in welchen kürzere oder längere Notizen von dem Leben gelehrter Männer, ihrem Charakter und Schriften gegeben ſind; man durchſuche Dictionnaire, Bibliotheken, Nekrologen, und ſelten wird ſich finden, daß eine problematiſche Natur mit Gründlichkeit und Billigkeit dargeſtellt worden. Man kommt zwar den wackern Perſonen früherer Zeiten darin zu Hülfe, daß man ſie vom Verdacht der Zauberei zu befreien ſucht; aber nun thäte es gleich wieder Noth, daß man ſich auf eine andre

Weiſe ihrer annähme und ſie aus den Händen ſolcher Exorciſten abermals befreite, welche, um die Geſpenſter zu vertreiben, ſich's zur heiligen Pflicht machen, den Geiſt ſelbſt zu verjagen.

Wir haben bei Gelegenheit, als von einigen verdienten Männern, Roger Baco, Cardan, Porta, als von Alchymie und Aberglauben die Rede war, auf unſere Überzeugungen hingedeutet, und dieß mit ſo mehr Zuverſicht, als das neunzehnte Jahrhundert auf dem Wege iſt, gedachten Fehler des vorangegangenen wieder gut zu machen, wenn es nur nicht in den entgegengeſetzten ſich zu verlieren das Schickſal hat.

Was von Wiederbelebung der Mahlerkunſt an, die großen Meiſter für das Colorit ſtufenweiſe geleiſtet, bringen wir zu Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts nach, da ſich denn der ganze Gang, den dieſer Theil der Kunſt genommen, auf einmal wird überſchauen laſſen.

Und ſollten wir nun nochmals einen Blick auf das ſechzehnte Jahrhundert zurückwerfen; ſo würden wir ſeine beiden Hälften von einander deutlich unterſchieden finden. In der erſten zeigt ſich eine hohe Bildung, die aus Gründlichkeit, Gewiſſenhaftigkeit, Gebundenheit und Ernſt hervortritt. Sie ruht auf der zweiten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts.

Was in dieſer geboren und erzogen ward, glänzt nunmehr in ſeinem ganzen Werth, in ſeiner vollen Würde, und die Welt erlebt nicht leicht wieder eine ſolche Erſcheinung. Hier zeigt ſich zwar ein Conflict zwiſchen Autorität und Selbſtthätigkeit, aber noch mit einem gewiſſen Maße. Beide ſind noch nicht von einander getrennt, beide wirken auf einander, tragen und erheben ſich.

In der zweiten Hälfte wird das Streben der Individuen nach Freiheit ſchon viel ſtärker. Schon iſt es jedem bequem, ſich an dem Entſtandenen zu bilden, das Gewonnene zu genießen, die freigemachten Räume zu durchlaufen; die Abneigung vor Autorität wird immer ſtärker, und wie einmal in der Religion proteſtirt worden, ſo wird durchaus und auch in den Wiſſenſchaften proteſtirt, ſo daß Baco von Verulam zuletzt wagen darf, mit dem Schwamm über alles hinzufahren, was bisher auf die Tafel der Menſchheit verzeichnet worden war.

Fünfte Abtheilung.

Siebzehntes Jahrhundert.

Wir haben den Baco von Verulam am Ende des vorigen Jahrhunderts beſprochen, deſſen Leben noch in den vierten Theil des gegenwärtigen herüberdauert, und deſſen eigentlich wiſſenſchaftliche Bemühungen an das Ende ſeiner Laufbahn fallen. Doch hat ſich der in ſeinen Schriften aufbewahrte, gegen die Autorität anſtrebende, proteſtirende, revolutionäre Sinn im vorigen Jahrhundert bereits entwickelt und zeigt ſich nur bei Baco, bezüglich auf Naturwiſſenſchaften, in ſeiner höchſten Energie.

Wie nun eben dieſe Wiſſenſchaften durch andre bedeutende Menſchen nunmehr eine entgegengeſetzte Richtung nehmen, iſt die Aufgabe zu zeigen, wenn wir einiges uns bei dieſer Gelegenheit Entgegentretende vorher mitgetheilt haben.

Allgemeine Betrachtungen.

Wenn die Frage: welcher Zeit der Menſch eigentlich angehöre? gewiſſermaßen wunderlich und müßig ſcheint, ſo regt ſie doch ganz eigene Betrachtungen auf, die uns intereſſiren und unterhalten können.

Das Leben jedes bedeutenden Menſchen, das nicht durch einen frühen Tod abgebrochen wird, läßt ſich in drei Epochen theilen, in die der erſten Bildung, in die des eigenthümlichen Strebens, und in die des Gelangens zum Ziele, zur Vollendung.

Meiſtens kann man nur von der erſten ſagen, daß die Zeit Ehre von ihr habe: denn erſtlich deutet der Werth eines Menſchen auf die Natur und Kraft der in ſeiner Geburts-Epoche Zeugenden; das Geſchlecht, aus dem er ſtammt, manifeſtirt ſich in ihm öfters mehr als durch ſich ſelbſt, und das Jahr der Geburt eines jeden enthält in dieſem Sinne eigentlich das wahre Nativitäts-Prognoſtikon mehr in dem Zuſammentreffen irdiſcher Dinge, als im Aufeinanderwirken himmliſcher Geſtirne.

Sodann wird das Kind gewöhnlich mit Freundlichkeit aufgenommen, gepflegt und jedermann erfreut ſich deſſen was es verſpricht. Jeder Vater, jeder Lehrer ſucht die Anlagen nach ſeinen Einſichten und Fähigkeiten beſtens zu entwickeln, und wenigſtens iſt es der gute Wille, der alle die Umgebungen des Knaben belebt. Sein Fleiß wird geprieſen, ſeine

Fortſchritte werden belohnt, der größte Eifer wird in ihm erregt, und ihm zugleich die thörige Hoffnung vorgeſpiegelt, daß das immer ſtufenweiſe ſo fortgehn werde.

Allein er wird den Irrthum nur allzubald gewahr: denn ſobald die Welt den einzelnen Strebenden erblickt, ſobald erſchallt ein allgemeiner Aufruf, ſich ihm zu widerſetzen. Alle Vor- und Mitwerber ſind höchlich bemüht, ihn mit Schranken und Gränzen zu umbauen, ihn auf jede Weiſe zu retardiren, ihn ungeduldig, verdrießlich zu machen, und ihn nicht allein von außen, ſondern auch von innen zum Stocken zu bringen.

Dieſe Epoche iſt alſo gewöhnlich die des Conflicts, und man kann niemals ſagen, daß dieſe Zeit Ehre von einem Manne habe. Die Ehre gehört ihm ſelbſt an und zwar ihm allein und den wenigen, die ihn begünſtigen und mit ihm halten.

Sind nun dieſe Widerſtände überwunden, iſt dieſes Streben gelungen, das Angefangene vollbracht, ſo läßt ſich's denn die Welt zuletzt wohl auch gefallen; aber auch dieſes gereicht ihr keineswegs zur Ehre. Die Vorwerber ſind abgetreten, den Mitwerbern iſt es nicht beſſer gegangen, und ſie haben vielleicht doch auch ihre Zwecke erreicht und ſind beruhigt; die Nachwerber ſind nun an ihrer Reihe der Lehre, des Raths, der Hülfe bedürftig, und ſo ſchließt ſich der Kreis, oder vielmehr ſo dreht ſich das Rad aber-

mals, um ſeine immer erneuerte wunderliche Linie zu beſchreiben.

Man ſieht hieraus, daß es ganz allein von dem Geſchichtſchreiber abhange, wie er einen Mann einordnen, wann er ſeiner gedenken will. So viel iſt aber gewiß, wenn man bei biographiſchen Betrachtungen, bei Bearbeitung einzelner Lebensgeſchichten, ein ſolches Schema vor Augen hat, und die unendlichen Abweichungen von demſelben zu bemerken weiß; ſo wird man, wie an einem guten Leitfaden, ſich durch die labyrinthiſchen Schickſale manches Menſchenlebens hindurch finden.

Galileo Galilei

geb. 1564, geſt. 1642.

Wir nennen dieſen Namen mehr um unſere Blätter damit zu zieren, als weil ſich der vorzügliche Mann mit unſerm Fache beſchäftigt.

Schien durch die Verulamiſche Zerſtreuungsmethode die Naturwiſſenſchaft auf ewig zerſplittert, ſo ward ſie durch Galilei ſogleich wieder zur Sammlung gebracht; er führte die Naturlehre wieder in den Menſchen zurück und zeigte ſchon in früher Jugend, daß dem Genie Ein Fall für tauſend gelte, indem er ſich aus ſchwingenden Kirchenlampen die Lehre des Pendels und des Falles der Körper entwickelte. Alles

kommt in der Wiſſenſchaft auf das an, was man ein Aperçu nennt, auf ein Gewahrwerden deſſen, was eigentlich den Erſcheinungen zum Grunde liegt. Und ein ſolches Gewahrwerden iſt bis in's Unendliche fruchtbar.

Galilei bildete ſich unter günſtigen Umſtänden und genoß die erſte Zeit ſeines Lebens des wünſchenswertheſten Glückes. Er kam wie ein tüchtiger Schnitter zur reichlichſten Ernte und ſäumte nicht bei ſeinem Tagewerk. Die Fernröhre hatten einen neuen Himmel aufgethan. Viele neue Eigenſchaften der Naturweſen, die uns mehr oder weniger ſichtbar und greiflich umgeben, wurden entdeckt, und nach allen Seiten zu konnte der heitere mächtige Geiſt Eroberungen machen. Und ſo iſt der größte Theil ſeines Lebens eine Reihe von herrlichen glänzenden Wirkungen.

Leider trübt ſich der Himmel für ihn gegen das Ende. Er wird ein Opfer jenes edlen Strebens, mit welchem der Menſch ſeine Überzeugungen andern mitzutheilen gedrängt wird. Man pflegt zu ſagen, des Menſchen Wille ſei ſein Himmelreich; noch mehr findet er aber ſeine Seligkeit in ſeinen Meinungen, im Erkannten und Anerkannten. Vom großen Sinne des Copernikaniſchen Syſtems durchdrungen enthält ſich Galilei nicht, dieſe von der Kirche, von der Schule verworfne Lehre, wenigſtens indirect, zu beſtätigen und auszubreiten; und beſchließt ſein Leben in einem traurigen Halbmärtyrerthum.

Was das Licht betrifft, ſo iſt er geneigt es als etwas gewiſſermaßen Materielles, Mittheilbares anzuſehen: eine Vorſtellungsart, zu der ihm die an dem bononiſchen Stein gemachte Erfahrung Anlaß gibt. Sich über die Farbe zu erklären lehnt er ab, und es iſt nichts natürlicher, als daß er, geſchaffen ſich in die Tiefen der Natur zu ſenken, er, deſſen angebornes eindringendes Genie durch mathematiſche Cultur in's Unglaubliche geſchärft worden war, zu der oberflächlichen, wechſelnden, nicht zu haſchenden, leicht verſchwindenden Farbe wenig Anmuthung haben konnte.

Johann Kepler

geb. 1571, geſt. 1630.

Wenn man Keplers Lebensgeſchichte mit demjenigen was er geworden und geleiſtet zuſammenhält, ſo geräth man in ein frohes Erſtaunen, indem man ſich überzeugt, daß der wahre Genius alle Hinderniſſe überwindet. Der Anfang und das Ende ſeines Lebens werden durch Familienverhältniſſe verkümmert, ſeine mittlere Zeit fällt in die unruhigſte Epoche, und doch dringt ſein glückliches Naturell durch. Die ernſteſten Gegenſtände behandelt er mit Heiterkeit und ein verwickeltes mühſames Geſchäft mit Bequemlichkeit.

Gibt er ſchriftlich Rechenſchaft von ſeinem Thun, von ſeinen Einſichten, ſo iſt es als wenn es nur

gelegentlich, im Vorbeigehen geſchähe, und doch findet er immer die Methode, die von Grund aus anſpricht. Andern ſei es überlaſſen ſeine Verdienſte anzuerkennen und zu rühmen, welche außer unſerm Geſichtskreiſe liegen; aber uns ziemt es, ſein herrliches Gemüth zu bemerken, das überall auf das freudigſte durchblickt. Wie verehrt er ſeinen Meiſter und Vorgeſetzten Tycho! Wie ſchätzt er die Verdienſte dieſes Mannes, der ſich dem ganzen Himmel gewachſen fühlte, inſofern er ſich durch die Sinne faſſen und durch Inſtrumente bezwingen ließ. Wie weiß er dieſen ſeinen Lehrer und Vorgänger auch nach dem Tode gegen unfreundliche Angriffe zu vertheidigen! Wie gründlich und anmuthig beſchreibt er, was an dem aſtronomiſchen Baue ſchon geleiſtet, was gegründet, was aufgeführt, was noch zu thun und zu ſchmücken ſei! Und wie arbeitet er ſein ganzes Leben unverrückt an der Vollendung!

Indeß war Tycho bei allen ſeinen Verdienſten doch einer von den beſchränkten Köpfen, die ſich mit der Natur gewiſſermaßen im Widerſpruch fühlen und deßwegen das complicirte Paradoxe mehr als das einfache Wahre lieben und ſich am Irrthum freuen, weil er ihnen Gelegenheit gibt ihren Scharfſinn zu zeigen; da derjenige, der das Wahre anerkennt, nur Gott und die Natur, nicht aber ſich ſelbſt zu ehren ſcheint, und von dieſer letzten Art war Kepler. Jedes klare Verdienſt klärt ihn ſelbſt auf; durch freie Bei-

ſtimmung eilt er es ſich zuzueignen. Wie gern ſpricht er von Copernikus! Wie fleißig deutet er auf das einzig ſchöne Aperçu, was uns die Geſchichte noch ganz allein erfreulich machen kann, daß die echten Menſchen aller Zeiten einander voraus verkünden, auf einander hinweiſen, einander vorarbeiten. Wie umſtändlich und genau zeigt Kepler, daß Euklides copernikiſire!

Eben ſo verhält er ſich zu ſeinen Zeitgenoſſen. Dem Joh. Bapt. Porta ertheilt er die anmuthigſten Lobſprüche, den herzlichſten Dank für die Entdeckung der Camera obscura, für die dadurch auf einmal erweiterte Einſicht in die Geſetze des Sehens.

Wie ſein Sinn, ſo ſein Ausdruck. Geübt im Griechiſchen und Lateiniſchen fehlt es ihm an keiner Kenntniß des Alterthums, des gründlichen ſowohl als des ſchönen, und er weiß ſich nach Belieben auszudrücken. Manchmal läßt er ſich zu Unwiſſenden, ja zu Dummen herab; manchmal ſucht er wenigſtens allgemein verſtändlich zu werden. Bei Erzählung von natürlichen Ereigniſſen iſt er klar und deutlich; bald aber, wenn er wirken, wenn er lebhaftere Eindrücke, entſchiedenere Theilnahme hervorbringen will, dann fehlt es ihm nicht an Gleichniſſen, Anſpielungen und claſſiſchen Stellen.

Da er die Sprache völlig in ſeiner Gewalt hat, ſo wagt er gelegentlich kühne ſeltſame Ausdrücke, aber nur dann, wenn der Gegenſtand ihm unerreich-

bar ſcheint. So verfährt er bei Gelegenheit der Farbe, die er nur im Vorbeigehen behandelt, weil ſie ihm, dem alles Maß und Zahl iſt, von keiner Bedeutung ſein kann. Er bedient ſich ſo wunderbarer Worte, um ihrer Natur einigermaßen beizukommen, daß wir ſie nicht zu überſetzen wagen, ſondern im Original hier einſchalten: Color est lux in potentia, lux sepulta in pellucidi materia si iam extra visionem consideretur; et diversi gradus in dispositione materiae, caussâ raritatis et densitatis, seu pellucidi et tenebrarum; diversi item gradus luculae, quae materiae est concreta, efficiunt discrimina colorum. Die Auslegung davon läßt ſich vielleicht eher in einer andern Sprache wiedergeben; ſie iſt folgende:

„Denn da die Farben, welche man im Regenbogen ſieht, von derſelben Art ſind, wie die der Körper, ſo müſſen ſie auch einen gleichen Urſprung haben; jene aber entſpringen nur aus den angeführten Urſachen. Denn wie das Auge ſeinen Platz verläßt, ſo verändert ſich auch die Farbe, und zwar entſpringen ſie alle an der Gränze des Lichts und des Schattens; woraus erhellet, daß ſie aus einer Schwächung des Lichtes und aus einem Überzug der wäßrigen Materie entſtehen. Deßwegen werden auch die Farben der Körper auf gleiche Weiſe entſpringen und es wird nur der Unterſchied zwiſchen ihnen ſein, daß bei dem Regenbogen das Licht hinzutretend iſt, bei den Farben aber eingeboren, auf die Weiſe wie in den Theilen

vieler Thiere ſich Lichter wirklich befinden. Wie nun die Möglichkeit der Wärme im Ingwer von der wirklichen Wärme im Feuer unterſchieden iſt, ſo ſcheint auch das Licht in der gefärbten Materie vom Licht in der Sonne verſchieden zu ſein. Denn dasjenige iſt nur der Fähigkeit nach da, was ſich nicht mittheilt, ſondern innerhalb der Gränzen ſeines Gegenſtandes gehalten wird, wie das Licht, das in den Farben verborgen iſt, ſo lange ſie nicht von der Sonne erleuchtet werden. Doch kann man nicht wiſſen, ob die Farben nicht in tiefer Nacht ihre Lichtlein umherſtreuen.“

„Freilich hat dieſer Gegenſtand die Köpfe der ſcharfſinnigſten Philoſophen auf mancherlei Weiſe in Übung geſetzt, und wir finden uns gegenwärtig weder im Falle noch im Stande ſeine Dunkelheit zu enthüllen. Wollteſt du mir aber den Einwurf machen, die Finſterniß ſei eine Privation und könne deßhalb niemals etwas Poſitives, niemals eine active Eigenſchaft werden, welche nämlich zu ſtrahlen und ſich auf den Wänden abzubilden vermöchte; ſo erwähne ich der Kälte dagegen, welche auch eine reine Privation iſt und doch, bezüglich auf die Materie, als wirkſame Eigenſchaft erſcheint.“

Das Übrige werden diejenigen, welche bei der Sache intereſſirt ſind, bei ihm ſelbſt nachſehen; nur bemerken wir noch, daß ihm verſchiedene Hauptpuncte, die wir in der Rubrik von den phyſiologiſchen Farben

behandelt haben, nicht unbekannt gewesen; daß nämlich helle und dunkle Bilder von gleichem Maß dem Auge als verschieden groß erscheinen, daß das Bild im Auge eine Dauer habe, daß lebhafte Lichteindrücke farbig abklingen. Erwähnt er auch nur beiläufig dergleichen Erscheinungen; so bemerkt man mit Vergnügen, wie lebendig alles mit seinem Hauptgeschäft zusammenhängt, wie innig er alles was ihm begegnet auf sich zu beziehen weiß.

Willebrord Snellius

geb. 1591, gest. 1626.

Nach Erfindung der Fernröhre drängte sich alles, um an ihrer Verbesserung zu arbeiten. Die Gesetze der Refraction, die man vorher nur empirisch und mühsam zu bestimmen wußte, wurden immer genauer untersucht; man kam immer mehr in Übung, höhere mathematische Formeln auf Naturerscheinungen anzuwenden, und so näherte sich Snellius dem gegenwärtig allgemein bekannten Gesetze der Refraction, ob er es gleich noch nicht unter dem Verhältniß der Sinus des Einfalls- und Brechungswinkels aussprach.

Dieses in allen Lehrbüchern vorgetragene Gesetz brauchen wir hier nicht umständlicher auszuführen; doch machen wir zwei Bemerkungen, die sich näher auf die Gegenstände unserer Behandlung beziehen.

Snellius gründete ſeine Meſſungen und Berechnungen nicht auf den objectiven Verſuch, da man nämlich das Licht durch das Mittel hindurchfallen läßt, wobei das was man Brechung nennt zum Vorſchein kommt; ſondern auf den ſubjectiven, deſſen Wirkung wir die Hebung genannt haben, weil ein durch das Mittel geſehener Gegenſtand uns entgegenzutreten ſcheint. Er ſchreibt daher ganz richtig dem perpendicularen Strahl (wenn es doch einmal Strahl ſein ſoll) die vollkommene Hebung zu, wie man denn bei jedem vollkommen perpendicularen Aufſchauen auf einen gläſernen Cubus ganz bequem erfahren kann, daß die darunterliegende Fläche dem Auge vollkommen entgegentritt.

Da man aber in der Folge ſich bloß an den objectiven Verſuch hielt, als der das Phänomen nur einſeitig, das Verhältniß der Sinus aber am beſten ausdrückt; ſo fing man an zu läugnen, daß der perpendiculare Strahl verändert werde, weil man dieſe Veränderung unter der Form der Brechung nicht gewahr wird und kein Verhältniß der Sinus dabei ſtatt haben kann.

Schon Huyghens, durch den die Entdeckung des Snellius eigentlich bekannt wurde, proteſtirt gegen die Veränderung des perpendicularen Strahls und führt ſeine ſämmtlichen Nachfolger in Irrthum. Denn man kann ganz allein von der Wirkung der Mittel auf Licht und beleuchtete Gegenſtände ſich einen Be-

griff machen, wenn man beide Fälle, den objectiven und subjectiven, den Fall des Brechens und Hebens, das wechſelſeitige Verhältniß des dichten Mittels zum dünnen, des dünnen zum dichten, zugleich faßt und eins durch das andere ergänzt und erklärt. Worüber wir an ſeinem Orte das Nothwendigſte geſagt haben (E. 187, 188).

Die andere Betrachtung, die wir hier nicht übergehen dürfen, iſt die, daß man die Geſetze der Brechung entdeckt, und der Farben, die doch eigentlich durch ſie manifeſtirt werden ſollen, gar nicht gedenkt; welches ganz in der Ordnung war. Denn in parallelen Mitteln, welche man zu jenem Grundverſuch der Brechung und Hebung benutzt, läßt ſich die Farben-Erſcheinung zwar an der Gränze von Licht und Schatten deutlich ſehen, aber ſo unbedeutend, daß man über ſie recht wohl hinausgehen konnte. Wir wiederholen hier was wir ſchon früher urgirt (E. 195. 196): Gäbe es eine wirklich verſchiedene Brechbarkeit, ſo müßte ſie ſich bei Brechung jeder Art manifeſtiren. Aber dieſe Lehre iſt, wie wir bereits geſehen haben und noch künftig ſehen werden, nicht auf einen einfachen natürlichen Fall, ſondern auf einen künſtlich zuſammengeſetzten gebaut, und ſie kann daher nur demjenigen wahr vorkommen, der ſich in einer ſolchen gemachten Verwirrung gefallen mag; jedem hingegen muß ſie falſch erſcheinen, der aus dem Freien kommt oder in's Freie gelangt.

Was ſonſt von Snellius und ſeiner Lehre zu ſagen iſt, findet ſich in allen Schriften, die von dieſer Materie handeln.

Vorſtehendes war geſchrieben, als uns zufälliger Weiſe bekannt wurde, Iſaac Voſſius, von welchem ſpäterhin noch die Rede ſein wird, ſei gleichfalls der Überzeugung geweſen, daß dasjenige, was man Refraction zu nennen pflegt, auch im Perpendikel wirke. Er hatte die drei optiſchen Bücher des Willebrord Snellius im Manuſcripte geleſen und ſich deſſen Anſichten zu eigen gemacht. Dabei erzählt er, daß er zu Brüſſel vor der Königin von Schweden dieſe ſeine Meinung vorgetragen, jedoch einen allgemeinen Widerſpruch gefunden; ja man habe ihm vorgeworfen, daß er gegen die erſten Grundſätze ſündige. Nachdem aber die Geſellſchaft durch den Augenſchein überzeugt worden, ſo habe man die Sache in einen Wortſtreit geſpielt und geſagt: incidi quidem radium, non tamen frangi. Er führt darauf aus den Werken des Snellius eine Demonſtration des ſubjectiven Verſuchs an, wodurch die ſtufenweiſe Hebung in's Klare geſetzt wird.

Antonius De Dominis

umgekommen 1624.

De radiis visus et lucis in vitris perspectivis et iride tractatus Marci Antonii de Dominis, per Ioannem Bartolum in lucem editus Venetiis 1611.

Durch dieſes Werk von nicht großem Umfange iſt der Verfaſſer unter den Naturforſchern berühmt geworden und zwar mit Recht: denn man erkennt hier die Arbeit eines unterrichteten, in mathematiſchen und phyſiſchen Dingen wohlgeübten Mannes, und was mehr iſt, eines originellen Beobachters. Hier wird ein Auszug an der rechten Stelle ſein.

Das Werk enthält im erſten Capitel die erſte öffentliche Bekanntmachung der Theorie der Ferngläſer. Nachdem ſodann der Verfaſſer verſchiedene allgemeine mathematiſche und phyſiſche Grundſätze vorausgeſchickt, welche das Licht und das Sehen betreffen, kommt er zu Ende des dritten Capitels auf der neunten Seite zu den Farben, welche bei der Refraction erſcheinen, und äußert ſich darüber folgendermaßen.

„Außer den eigenen Farben der Körper, welche in den Körpern ſelbſt verharren, ſie mögen nun aus welcher Urſache ſie wollen entſpringen und entſtehen, gibt es in der Natur einige wechſelbare und veränderliche Farben, welche man emphatiſche und erſcheinende nennt und welche ich die glänzenden zu nennen pflege. Daß dieſe Farben aus dem Lichte entſpringen, daran

habe ich keinen Zweifel, ja ſie ſind nichts anders als das Licht ſelbſt: denn wenn in einem Körper reines Licht ſich befindet, wie in den Sternen und dem Feuer, und er verliert aus irgend einer Urſache ſein Funkeln; ſo wird uns ein ſolcher Körper weiß. Miſcht man dem Licht irgend etwas Dunkles hinzu, wodurch jedoch das ganze Licht nicht verhindert oder ausgelöſcht wird, ſo entſtehen die Farben dazwiſchen. Denn deßhalb wird unſer Feuer roth, weil es Rauch bei ſich führt, der es verdunkelt. Deßhalb auch röthen ſich Sonn' und Geſtirne nah am Horizont, weil die dazwiſchen tretenden Dünſte ſolche verdunkeln. Und ſolcher mittleren Farben können wir eigentlich drei zählen. Die erſte Beimiſchung des Dunklen, welche das Weiße einigermaßen verdunkelt, macht das Licht roth: und die rothe Farbe iſt die leuchtendſte der Mittelfarben zwiſchen den beiden Enden, dem Weißen und Schwarzen, wie man es deutlich in dem länglichen dreikantigen Glaſe ſieht. Der Sonnenſtrahl nämlich, der das Glas bei dem Winkel durchdringt, wo die geringſte Dicke iſt und alſo auch die geringſte Dunkelheit, tritt hochroth heraus; zunächſt folgt das Grün bei zunehmender Dicke; endlich das Violette bei noch größerer Dicke: und ſo nimmt nach Verhältniß der Stärke des Glaſes auch die Verdunklung zu oder ab."

„Eine etwas mehrere Dunkelheit bringt, wie geſagt, das Grüne hervor. Wächſ't die Dunkelheit, ſo

wird die Farbe blau oder violett, welche die dunkelſte iſt aus allen Mittelfarben. Wächſ't nun die Dunkelheit noch mehr, ſo löſcht ſie das ganze Licht aus und die Schwärze bleibt, obgleich die Schwärze mehr eine Beraubung des Lichts als eine wirkliche Farbe iſt; deßwegen auch das Auge die Finſterniß ſelbſt und ſehr ſchwarze Körper für eins hält. Die übrigen Farben aber ſind aus dieſen zuſammengeſetzt."

„Die Dunkelheit aber verwandelt das Licht in eine glänzende Farbe, nicht allein wenn ſie ſich mit dem leuchtenden Körper ſelbſt vermiſcht, wie es bei'm Feuer geſchieht, ſondern auch wenn ſie zwiſchen das Licht und das Auge gebracht wird, dergeſtalt, daß das Licht, wenn es durch einen etwas dunklen Körper, deſſen Durchſichtigkeit nicht ganz aufgehoben iſt, durchgeht, nothwendig gefärbt wird, und ſo gefärbt, nicht allein vom Auge, ſondern auch oft von jedem andern Körper, farbig aufgenommen wird. So erſcheint uns die Sonne bei'm Auf- und Untergang roth, nicht weiß, wie im Mittage, und ſo wird das Licht, wenn es durch ein Glas von ungleicher Dicke, jedoch von bedeutender Maſſe, wie jene dreikantigen Prismen ſind, oder durch ein gläſernes, mit Waſſer gefülltes Gefäß, oder durch ein gefärbtes Glas hindurch geht, gefärbt. Daher werden auch die fernliegenden Berge unter einer blauen Farbe geſehen. Denn die große Ferne verdunkelt, wegen der Menge des Mittels und durch das einigermaßen Körperliche des Dunkeln, alle Lichter,

die nicht ſo mächtig ſind als das der Sonne, verdunkelt auch die erleuchteten Gegenſtände und macht ſie blau. So ſcheint uns gleichfalls der Ferne wegen das Licht des Himmels blau. Was aber eine gar zu ſchwache Farbe hat, wird auch wohl ſchwarz."

Diejenigen unſrer Leſer, welche den Entwurf unſerer Farbenlehre wohl inne haben, werden ſelbſt beurtheilen, in wiefern der Verfaſſer ſich der Wahrheit genähert, in wiefern noch manches Hinderniß einer reinen Einſicht in die Dinge ihm entgegen geſtanden. Merkwürdig iſt, daß er im prismatiſchen Bild nur drei Farben geſehen, welches andeutet, daß er auch ein ſehr kleines Bild gehabt und es verhältnißmäßig ſehr weit von dem Ausfallen aus dem Prisma aufgefangen, wie er denn auch das Weiße zwiſchen den beiden Rändern nicht bemerkt. Das Übrige wiſſen wir nun aus der Lehre vom Trüben weit beſſer zu entwickeln.

Hierauf trägt er im vierten Capitel noch verſchiedene mathematiſche Propoſitionen vor, die ihm zu ſeiner Deduction nöthig ſcheinen. Endlich gelangt er zu einem runden durchſichtigen Körper und zeigt, erſtlich, wie von demſelben das auffallende Licht zurückgeworfen werde, und nun geht er ſeinem Ziele entgegen, indem er auf der dreizehnten und vierzehnten Seite umſtändlich anzeigt, was auf der innern hintern concaven Fläche des runden durchſichtigen Körpers, welche wie ein Hohlſpiegel wirkt, vorgehe. Er fügt

eine Figur hinzu, welche, wenn man ſie recht verſteht, das Phänomen in ſeinem Umfange und ſeiner Complication, wo nicht vollſtändig darſtellt, jedoch ſich demſelben weit mehr nähert, als diejenigen einfacheren Figuren, welche Descartes theils aus ihm genommen, theils nach ihm gebildet. Übrigens wird ſich in der Folge zeigen, daß eben dasjenige, was auf dem Grunde des durchſichtigen Körpers vorgeht, mit Linearzeichnung keineswegs dargeſtellt werden kann. Bei der Figur des De Dominis tritt überdieß noch ein ſonderbarer Fall ein, daß gerade dieſe ſehr complicirte Hauptfigur, die wegen ihrer Wichtigkeit viermal im Buche vorkommt, durch die Ungeſchicklichkeit des Holzſchneiders in ihren Hauptpuncten undeutlich und wahrſcheinlich deßhalb für die Nachfolger des Verfaſſers unbrauchbar geworden. Wir haben ſie nach ſeiner Beſchreibung wieder hergeſtellt und werden ſie unter unſern Tafeln beibringen, wie wir denn jetzt ſeine Erklärung derſelben, worin das Verdienſtliche ſeiner Beobachtung und Entdeckung ruht, überſetzt mittheilen.

„Jener ſphäriſche durchſichtige Körper, ſolid oder ausgefüllt, außerdem daß er von ſeiner erhöhten Oberfläche die Strahlen gedachtermaßen zurückwirft, bewirkt noch einen andern Widerſchein des Lichtes, der mit einiger Refraction verbunden iſt: denn der Lichtſtrahl aus dem Mittelpunkte des leuchtenden Körpers b dringt ungebrochen gerade bis nach v durch's Cen-

trum a, da er perpendicular iſt; die Strahlen aber bc und bd werden in c und d gebrochen, nach der Perpendiculare zu, und dringen gleichfalls nach dem Grunde g und weiter nach v; daſelbſt bringen ſie viel Licht zuſammen, vereint mit den inneren Strahlen br und bo, welche an den Puncten r und o gebrochen nach g gelangen, auf dem Hohlgrunde der Kugel a; welches auch die übrigen Strahlen thun, welche von b her auf die ganze erhöhte Fläche von c bis d fallen."

„Aber indeſſen dringen nicht nur die gebrochnen und um den Grund g verſammelten Strahlen zum Theil hindurch und vereinigen ſich in v, wo ſie Feuer anzünden können; ſondern ſie werden auch großentheils, gleichfalls mit verſtärktem Licht wegen ihrer Verſammlung, vom Grunde g zurückgeworfen, welcher Grund g dieſes vervielfältigte Licht, nach dem Geſetz der Widerſcheine aus einer Hohlkugel, auf mancherlei Weiſe zurückwirft. Wobei zu bedenken iſt, daß einige Abänderung ſtatt findet, weil die Zurückwerfung nach den eben erwähnten Brechungen geſchieht und weil nicht allein die auf die Kugel a, aus dem Mittelpuncte des leuchtenden Körpers b, fallenden Strahlen, ſondern auch unzählige andre von dem großen und leuchtenden Körper wie die Sonne iſt, alle nämlich die aus t und p, ingleichen von dem ganzen Umfange t q p hervortreten, zurückgeworfen werden. Welche Abweichung aber hier mit Demonſtration zu beweiſen nicht die Mühe lohnte."

„Genug daß ich durch die deutlichſten Verſuche gefunden habe, ſowohl in Schalen, welche mit Waſſer gefüllt worden, als auch in Glaskugeln gleichfalls gefüllt, welche ich zu dieſem Endzwecke verfertigen laſſen, daß aus dem Grunde g, welcher der Sonne gerade entgegenſtehet, außer der Refraction, welche nach v zu geſchieht, eine doppelte Reflexion geſchehe: einmal gleich gegen die Seite f und e im Cirkel; ſodann aber gegen die Sonne, nächſt gegen die Perpendiculare b a, nach dem vordern Theile h und i, gleichfalls im Cirkel, und nicht durch eine einzige untheilbare Linie, ſondern durch mehrere nach allen Seiten hin mit einiger Breite (wie in der erſten Reflexion gf gn gm; in der andern aber gi gk gl); welche Breite theils entſpringt aus den Brechungen, welche innerhalb der Kugel geſchehen, wodurch mehrere Strahlen verſammlet werden, zum Theil aus der großen Breite des leuchtenden Körpers p q t, wie wir kurz vorher geſagt.“

Da wir uns genöthigt ſehen, in der Folge dem Regenbogen einen beſondern Aufſatz zu widmen, um zu zeigen, daß bei dieſem Meteor nichts anderes vorgehe, als das was wir in unſerm Entwurf von den Farben, welche bei Gelegenheit der Refraction entſtehen, umſtändlich ausgeführt haben; ſo muß das bisher Mitgetheilte als Material zu jenem Behuf ruhen und liegen bleiben; nur bemerken wir, daß dasjenige, was im Tropfen vorgeht, keineswegs durch

eine Linearzeichnung, welche nur Grundriſſe und Durchſchnitte geben kann, ſondern durch eine perſpectiviſche darzuſtellen iſt, wie unſer De Dominis zuletzt ſelbſt andeutet in den Worten: „und nicht durch eine einzige untheilbare Linie, ſondern durch mehrere nach allen Seiten hin mit einiger Breite.“ Wir geben nunmehr von ſeinem weitern Verfahren Rechenſchaft.

Vom fünften Capitel bis zum neunten einſchließlich handelt er von den Fernröhren und dem was ſich darauf bezieht. Im zehnten von den vorzüglichſten Meinungen über den Regenbogen. Er trägt die Geſinnungen des Albertus Magnus aus deſſen drittem Buch der Meteore und deſſen vierzehntem Capitel, die des Cardanus aus dem vierten Buch de subtilitate, des Ariſtoteles aus den Meteoren vor. Alle nehmen an, daß die Farben aus einer Schwächung der Lichtſtrahlen entſtehen, welche nach jenen beiden, durch die Maſſe der Dünſte, nach letzterem, durch mehr oder minder ſtarke Reflexion der ſich vom Perpendikel mehr oder weniger entfernenden Strahlen bewirkt werde. Vitellio hält ſich nahe an den Ariſtoteles, wie auch Piccoluomini.

Im elften Capitel werden die vorgemeldeten Meinungen über die Farben bearbeitet und widerlegt. Im zwölften ausgeführt, woher die runde Geſtalt des Regenbogens komme. Im dreizehnten der wahre Urſprung des Regenbogens völlig erklärt: es werden

nämlich Tropfen erfordert und durch eine Figur gezeigt, wie das Sonnenlicht aus dem Grunde des Tropfens nach dem Auge reflectirt werde. Hierauf wendet er sich zu den Farben und erklärt sie nach seiner sechsten und siebenten Proposition im dritten Capitel, die wir oben übersetzt haben, wonach die Farben in ihrer Lebhaftigkeit vom Rothen durch's Grüne bis zum Blauen abnehmen sollen. Hier wird sodann die Hauptfigur wiederholt und daraus, daß der Strahl gf nach der Reflexion durch eine geringere Glasmasse durchgehe als die Strahlen gm und gn, die Farbenabstufung derselben dargethan. Zur Ursache der Breite des Regenbogens gibt er jene Breite der farbigen Reflexion an, die er schon oben nach der Erfahrung dargelegt.

Das vierzehnte Capitel beschäftigt sich mit dem äußern Regenbogen und mit Erzählung und Widerlegung verschiedener Meinungen darüber. Im funfzehnten Capitel jedoch sucht er denselben zu erklären. Er gebraucht hiezu wieder die Hauptfigur, leitet den zweiten Regenbogen von den Strahlen gi gk gl ab und die verschiedene Färbung derselben, von der mehr oder minder starken Reflexion. Man sieht also, daß er sich hier dem Aristoteles nähert, wie bei Erklärung der Farben des ersten Regenbogens dem Albertus Magnus und dem Cardan.

Das sechzehnte Capitel sammelt einige Corollarien aus dem schon Gesagten. Das siebzehnte trägt noch

einige Fragen über den Regenbogen vor und beantwortet ſie. Im achtzehnten wird abgehandelt, wie der Regenbogen mit den Höfen, Wettergallen und Nebenſonnen übereintreffe und wie er von ihnen verſchieden ſei. In dieſen drei Capiteln, den letzten der Abhandlung, ſteht noch manches Gute, das nachgeſehen und genutzt zu werden verdient.

Franciscus Aguilonius

geb. 1567, geſt. 1617.

Er war Jeſuit zu Brüſſel und gab 1613 ſeine Optik in Folio heraus zu Antwerpen. Ihr ſollten noch die Dioptrik und Katoptrik folgen, welches durch ſeinen Tod, der 1617, als er funfzig Jahr alt war, erfolgte, verhindert wurde.

Man ſieht ſeinem Werke die Ruhe des Kloſters an, die bei einer Arbeit bis in's Einzelnſte zu gehen erlaubt; man ſieht die Bedächtlichkeit eines Lehrers, der nichts zurücklaſſen will. Daher iſt das Werk ausführlich, umſtändlich, ja überflüſſig durchgearbeitet. Betrachtet man es aber als einen Discurs, als einen Vortrag, ſo iſt es, beſonders ſtellenweiſe, angenehm und unterhaltend, und weil es uns mit Klarheit und Genauigkeit in frühere Zeiten zurückführt, auf manche Weiſe belehrend.

Hier ſteht die Autorität noch in ihrer völligen

Würde: die griechiſchen Urväter der Schulen, ihre Nachfolger und Commentatoren, die neueren Lichter und Forſcher, ihre Lehre, ihre Controverſen, bei welchen ein oder der andre Theil durch Gründe begünſtiget wird. Indeſſen kann man nicht läugnen, daß der Verfaſſer, indem er ſeinem Nachfolger nichts zu thun übrig laſſen möchte, im Theoretiſchen ſich bis in's Kleinliche und im Praktiſchen bis in die Künſtelei verliert; wobei wir ihn jedoch immer als einen ernſten und tüchtigen Mann zu ſchätzen haben.

Was die Farbe und das damit zunächſt Verwandte betrifft, ſo iſt ihm das vom Plato ſich herſchreibende und von uns ſo oft urgirte Disgregiren und Colligiren des Auges, jenes erſte durch das Licht und das Weiße, dieſes letztere durch Finſterniß und das Schwarze, wohl bekannt und merkwürdig, doch mehr im pathologiſchen Sinne, in ſo fern das Helle das Auge blendet, das Finſtere ihm auf eine negative Weiſe ſchadet. Der reine phyſiologiſche Sinn dieſer Erſcheinung mag ihm nicht aufgegangen ſein, worüber wir uns um ſo weniger wundern werden, als Hamberger ſolche der geſunden Natur gemäße, zum reinen Sehen unumgänglich nothwendige Bedingungen gleichfalls für krankhaft und für vitia fugitiva erklärt hat.

Das Weiße und Schwarze nun ſetzt er an die beiden Enden, dazwiſchen in eine Reihe Gelb, Roth und Blau, und hat alſo fünf Farben auf einer Linie,

welches ein ganz hübſches Schema gibt, indem das Gelbe zunächſt an dem Weißen, das Blaue an dem Schwarzen und das Rothe in der Mitte ſteht, welche ſämmtlich mit einander durch Halbcirkel verbunden ſind, wodurch die Mittelfarben angedeutet werden.

Daß nach den verſchiedenen Erſcheinungsarten die Farben eingetheilt werden müſſen, kommt bei ihm auf eine entſchiedenere Weiſe als bisher zur Sprache. Er theilt ſie in wahre, apparente und intentionelle Farben. Da nun die intentionellen, wie wir nachher ſehen werden, keinen richtigen Eintheilungsgrund hinter ſich haben, die phyſiologiſchen aber fehlen; ſo quält er ſich ab, die verſchiedenen Erſcheinungsfälle unter dieſe Rubriken zu bringen.

Die wahren Farben werden den Eigenſchaften der Körper zugeſchrieben, die apparenten für unerklärlich, ja als ein göttliches Geheimniß angeſehen, und doch gewiſſermaßen wieder als zufällig betrachtet. Er bedient ſich dabei eines ſehr artigen und unüberſetzlichen Ausdrucks: penduli in medio diaphano oberrant, ceu extemporaneae quaedam Lucis affectiones.

Die Hauptfragen, wie ſie Ariſtoteles ſchon berührt, kommen zur Sprache, und gegen Plato wird polemiſirt. Was überhaupt hievon und ſonſt noch brauchbar iſt, haben wir am gehörigen Orte eingeſchaltet. Daß jede Farbe ihre eigene Wirkung auf's Geſicht habe, wird behauptet und ausgeführt; doch gleichfalls mehr pathologiſch als phyſiologiſch.

Intentionelle Farben.

Da wir der intentionellen Farben in unſerm Entwurf nicht beſonders gedacht haben, und dieſer Ausdruck in den Schriftſtellern, vorzüglich auch in dem gegenwärtigen, vorkommt; ſo iſt unſre Pflicht, wenigſtens hiſtoriſch, dieſer Terminologie zu gedenken, und anzuzeigen, wie ſie mit den übrigen Lehren und Geſinnungen jener Zeit zuſammenhängt. Man verzeihe uns, wenn wir, der Deutlichkeit wegen, etwas weit auszuholen ſcheinen.

Die Poeſie hat in Abſicht auf Gleichnißreden und uneigentlichen Ausdruck ſehr große Vortheile vor allen übrigen Sprachweiſen, denn ſie kann ſich eines jeden Bildes, eines jeden Verhältniſſes nach ihrer Art und Bequemlichkeit bedienen. Sie vergleicht Geiſtiges mit Körperlichem und umgekehrt; den Gedanken mit dem Blitz, den Blitz mit dem Gedanken, und dadurch wird das Wechſelleben der Weltgegenſtände am beſten ausgedrückt. Die Philoſophie auf ihren höchſten Puncten bedarf auch uneigentlicher Ausdrücke und Gleichnißreden, wie die von uns oft erwähnte, getadelte und in Schutz genommene Symbolik bezeugt.

Nur leiden die philoſophiſchen Schulen, wie uns die Geſchichte belehrt, meiſtentheils daran, daß ſie, nach Art und Weiſe ihrer Stifter und Hauptlehrer, meiſt nur einſeitige Symbole brauchen, um das Ganze auszudrücken und zu beherrſchen, und beſonders die

einen durchaus das Körperliche durch geiſtige Symbole, die andern das Geiſtige durch körperliche Symbole bezeichnen wollen. Auf dieſe Weiſe werden die Gegenſtände niemals durchdrungen; es entſteht vielmehr eine Entzweiung in dem was vorgeſtellt und bezeichnet werden ſoll, und alſo auch eine Discrepanz in denen, die davon handeln, woraus alsbald ein Widerwille auf beiden Seiten entſpringt und ein Parteiſinn ſich befeſtigt.

Wenn man von intentionellen Farben ſpricht, ſo iſt es eigentlich eine Gleichnißrede, daß man den Farben wegen ihrer Zartheit und Wirkung eine geiſtige Natur zuſchreibt, ihnen einen Willen, eine Abſicht unterlegt.

Wer dieſes faſſen mag, der wird dieſe Vorſtellungsart anmuthig und geiſtreich finden, und ſich daran, wie etwa an einem poetiſchen Gleichniſſe, ergetzen. Doch wir müſſen dieſe Denkart, dieſen Ausdruck bis zu ihrer Quelle verfolgen.

Man erinnere ſich, was wir oben von der Lehre des Roger Baco mitgetheilt, die wir bei ihm aufgegriffen haben, weil ſie uns da zunächſt im Wege lag, ob ſie ſich gleich von weit früheren Zeiten herſchreibt: daß ſich nämlich jede Tugend, jede Kraft, jede Tüchtigkeit, alles dem man ein Weſen, ein Daſein zuſchreiben kann, in's Unendliche vervielfältigt und zwar dadurch, daß immerfort Gleichbilder, Gleichniſſe, Abbildungen als zweite Selbſtheiten von ihm

ausgehen, dergestalt daß diese Abbilder sich wieder darstellen, wirksam werden, und indem sie immer fort und fort reflectiren, diese Welt der Erscheinungen ausmachen. Nun liegt zwischen der wirkenden Tugend und zwischen dem gewirkten Abbild ein Drittes in der Mitte, das aus der Wirklichkeit des Ersten und aus der Möglichkeit des Zweiten zusammengesetzt scheint. Für dieses Dritte, was zugleich ist und nicht ist, was zugleich wirkt und unwirksam bleiben kann, was zugleich das allerhöchste Schaffende und in demselben Augenblicke ein vollkommenes Nichts ist, hat man kein schicklicheres Gleichniß finden können, als das menschliche Wollen, welches alle jene Widersprüche in sich vereinigt. Und so hat man auch den wirksamen Naturgegenständen, besonders denjenigen, die uns als thätige Bilder zu erscheinen pflegen, dem Lichte so wie dem Erleuchteten, welche beide nach allen Orten hin sich zu äußern bestimmt sind, ein Wollen, eine Intention gegeben und daher das Abbild (species), in so fern es noch nicht zur Erscheinung kommt, intentionell genannt, indem es, wie das menschliche Wollen, eine Realität, eine Nothwendigkeit, eine ungeheure Tugend und Wirksamkeit mit sich führt, ohne daß man noch etwas davon gewahr würde. Vielleicht sind ein paar sinnliche Beispiele nicht überflüssig.

Es befinde sich eine Person in einem großen von rohen Mauern umgränzten Saal, ihre Gestalt hat die Intention, oder wie wir uns in unserm Entwurfe

mit einem gleichfalls ſittlichen Gleichniß ausgedrückt haben, das Recht ſich an allen Wänden abzuſpiegeln; allein die Bedingung der Glätte fehlt. Denn das iſt der Unterſchied der urſprünglichen Tugenden von den abgebildeten, daß jene unbedingt wirken, dieſe aber Bedingniſſen unterworfen ſind. Man gebe hier die Bedingung der Glätte zu, man polire die Wand mit Gipsmörtel oder behänge ſie mit Spiegeln, und die Geſtalt der Perſönlichkeit wird in's Tauſendfältige vermehrt erſcheinen.

Man gebe nun dieſer Perſönlichkeit etwa noch einen eitlen Sinn, ein leidenſchaftliches Verlangen ſich abgeſpiegelt zurückkehren zu ſehen, ſo würde man mit einem heiteren Gleichniſſe die intentionellen Bilder auch eitle Bilder nennen können.

Noch ein andres Beiſpiel gebe endlich der Sache völlig den Ausſchlag. Man mache ſich auf den Weg zu irgend einem Ziele, es ſtehe uns nun vor den Augen, oder bloß vor den Gedanken; ſo iſt zwiſchen dem Ziel und dem Vorſatz etwas das beide enthält, nämlich die That, das Fortſchreiten.

Dieſes Fortſchreiten iſt ſo gut als das Ziel: denn dieſes wird gewiß erreicht, wenn der Entſchluß feſt und die Bedingungen zulänglich ſind; und doch kann man dieſes Fortſchreiten immer nur intentionell nennen, weil der Wanderer noch immer ſo gut vor dem letzten Schritt als vor dem erſten paralyſirt werden kann.

Intentionelle Farben, intentionelle Miſchungen derſelben ſind alſo ſolche, die innerhalb des Durchſichtigen der Bedingung ſich zu manifeſtiren entbehren. Die Bedingung aber, worunter jede Farbe nur erſcheinen kann, iſt eine doppelte: ſie muß entweder ein Helles vor ſich und ein Dunkles hinter ſich, oder ein Dunkles vor ſich und ein Helles hinter ſich haben, wie von uns anderwärts umſtändlich ausgeführt worden. Doch ſtehe hier noch ein Beiſpiel, um dem Geſagten die möglichſte Deutlichkeit zu geben.

Das Sonnenlicht falle in ein reines Zimmer zu den offnen Fenſtern herein und man wird in der Luft, in dem Durchſichtigen, den Weg des Lichtes nicht bemerken; man errege Staub und ſogleich iſt der Weg, den es nimmt, bezeichnet. Daſſelbe gilt von den apparenten Farben, welche ein ſo gewaltſames Licht hinter ſich haben. Das prismatiſche Bild wird ſich auf ſeinem Wege vom Fenſter bis zur Tafel kaum auszeichnen; man errege Staub und beſonders von weißem Puder, ſo wird man es vom Austritt aus dem Prisma bis zur Tafel begleiten können: denn die Intention ſich abzubilden wird jeden Augenblick erfüllt, eben ſo als wenn ich einer Colonne Soldaten entgegen und alsdann gerade durch ſie hindurch ginge, wo mit jedem Manne der Zweck, das Regiment zu erreichen, erfüllt und, wenn wir ſo ſagen dürfen, ricochetirt wird. Und ſo ſchließen wir mit einem ſinnlichen Gleichniß, nachdem wir etwas, das nicht in die Sinne fallen kann

durch eine überſinnliche Gleichnißrede begreiflich zu machen geſucht haben.

Wie man nun zu ſagen pflegt, daß jedes Gleichniß hinke, welches eigentlich nur ſoviel heißen will, daß es nicht identiſch mit dem Verglichenen zuſammenfalle; ſo muß eben dieſes ſogleich bemerkt werden, wenn man ein Gleichniß zu lange und zu umſtändlich durchführt, da die Unähnlichkeiten, welche durch den Glanz des Witzes verborgen wurden, nach und nach in einer traurigen, ja ſogar abgeſchmackten Realität zum Vorſchein kommen. So ergeht es daher den Philoſophen oft auf dieſe Weiſe, die nicht bemerken, daß ſie mit einer Gleichnißrede anfangen und im Durch- und Ausführen derſelben immer mehr in's Hinken gerathen. So ging es auch mit den intentionellen Bildern (speciebus); anſtatt daß man zufrieden geweſen wäre, durch ein geiſtiges Gleichniß dieſe unfaßlichen Weſen aus dem Reiche der Sinnlichkeit in ein geiſtigeres herübergeſpielt zu haben, ſo wollte man ſie auf ihrem Wege haſchen, ſie ſollten ſein oder nicht ſein, je nachdem man ſich zu einer oder der andern Vorſtellung geneigt fühlte, und der durch eine geiſtreiche Terminologie ſchon geſchlichtete Streit ging wieder von vorn an. Diejenigen welche realer geſinnt waren, worunter auch Aguilonius gehört, behaupteten: die Farben der Körper ſeien ruhig, müßig, träge; das Licht rege ſie an, entreiße ſie dem Körper, führe ſie mit ſich fort und ſtreue ſie umher, und ſo

war man wieder bei der Erklärungsart des Epikur, die Lukrez so anmuthig ausdrückt:

Häufig bemerket man das an den röthlichen, blauen, und gelben
Teppichen, welche gespannt hoch über das weite Theater
Wogend schweben, allda verbreitet an Masten und Balken.
Denn der Versammlung unteren Raum, den sämmtlichen Schauplatz,
Sitze der Väter und Mütter, der Götter erhabene Bilder,
Tünchen sie an, sie zwingend in ihrem Gefärbe zu schwanken.
Und sind enger umher des Theaters Wände verschlossen,
Dann lacht fröhlicher noch vom ergossenen Reize der Umfang,
Wenn genauer zusammengefaßt der Schimmer des Tags ist.
Lassen die Tücher demnach von der obersten Fläche die Schminke
Fahren; wie sollte denn nicht ein zartes Gebilde der Dinge
Jedes entlassen, da, ähnlicher Art, sie jedes vom Rand schießt?

Renatus Carteſius

geb. 1596, geſt. 1650.

Das Leben dieſes vorzüglichen Mannes wie auch ſeine Lehre wird kaum begreiflich, wenn man ſich ihn nicht immer zugleich als franzöſiſchen Edelmann denkt. Die Vortheile ſeiner Geburt kommen ihm von Jugend auf zu ſtatten, ſelbſt in den Schulen, wo er den erſten guten Unterricht im Lateiniſchen, Griechiſchen und in der Mathematik erhält. Wie er in's Leben tritt, zeigt ſich die Facilität in mathematiſchen Combinationen bei ihm theoretiſch und wiſſenſchaftlich, wie ſie ſich bei andern im Spielgeiſt äußert.

Als Hof-, Welt- und Kriegsmann bildet er ſeinen geſelligen ſittlichen Charakter auf's höchſte aus. In Abſicht auf Betragen erinnere man ſich, daß er Zeitgenoſſe, Freund und Correſpondent des hyperboliſch-complimentöſen Balzac war, den er in Briefen und Antworten auf eine geiſtreiche Weiſe gleichſam parodirt. Außerordentlich zart behandelt er ſeine Mitlebenden, Freunde, Studiengenoſſen, ja ſogar ſeine Gegner. Reizbar und voll Ehrgefühl entweicht er allen Gelegenheiten ſich zu compromittiren; er verharrt im hergebrachten Schicklichen und weiß zugleich ſeine Eigenthümlichkeit auszubilden, zu erhalten und durchzuführen. Daher ſeine Ergebenheit unter die Ausſprüche der Kirche, ſein Zaudern als Schriftſteller hervorzutreten, ſeine Ängſtlichkeit bei den Schickſalen

Galilei's, ſein Suchen der Einſamkeit und zugleich ſeine ununterbrochne Geſelligkeit durch Briefe.

Seine Avantagen als Edelmann nutzt er in jüngern und mittlern Jahren; er beſucht alle Hof-, Staats-, Kirchen- und Kriegsfeſte; eine Vermählung, eine Krönung, ein Jubiläum, eine Belagerung kann ihn zu einer weiten Reiſe bewegen; er ſcheut weder Mühe, noch Aufwand, noch Gefahr, um nur alles mit Augen zu ſehen, um mit Seinesgleichen, die ſich jedoch in ganz anderm Sinne in der Welt herumtummeln, an den merkwürdigſten Ereigniſſen ſeiner Zeit ehrenvoll Theil zu nehmen.

Wie man nun dieſes Aufſuchen einer unendlichen Empirie an ihm verulamiſch nennen könnte, ſo zeigt ſich an dem ſtets wiederholten Verſuch der Rückkehr in ſich ſelbſt, in der Ausbildung ſeiner Originalität und Productionskraft ein glückliches Gegengewicht. Er wird müde mathematiſche Probleme aufzugeben und aufzulöſen, weil er ſieht, daß dabei nichts herauskommt; er wendet ſich gegen die Natur und gibt ſich im Einzelnen viele Mühe; doch mochte ihm als Naturforſcher manches entgegenſtehen. Er ſcheint nicht ruhig und liebevoll an den Gegenſtänden zu verweilen, um ihnen etwas abzugewinnen; er greift ſie als auflösbare Probleme mit einiger Haſt an und kommt meiſtentheils von der Seite des complicirteſten Phänomens in die Sache.

Dann ſcheint es ihm auch an Einbildungskraft

und an Erhebung zu fehlen. Er findet keine geiſtigen lebendigen Symbole, um ſich und andern ſchwer auszuſprechende Erſcheinungen anzunähern. Er bedient ſich, um das Unfaßliche, ja das Unbegreifliche zu erklären, der crudeſten ſinnlichen Gleichniſſe. So ſind ſeine verſchiedenen Materien, ſeine Wirbel, ſeine Schrauben, Haken und Zacken, niederziehend für den Geiſt, und wenn dergleichen Vorſtellungsarten mit Beifall aufgenommen wurden, ſo zeigt ſich daraus, daß eben das Roheſte, Ungeſchickteſte der Menge das Gemäßeſte bleibt.

In dieſer Art iſt denn auch ſeine Lehre von den Farben. Das Mittlere ſeiner Elemente beſteht aus Lichtkügelchen, deren directe gemeſſene Bewegung nach einer gewiſſen Geſchwindigkeit wirkt. Bewegen ſich die Kügelchen rotirend, aber nicht geſchwinder als die gradlinigen; ſo entſteht die Empfindung von Gelb. Eine ſchnellere Bewegung derſelben bringt Roth hervor, und eine langſamere als die der gradlinigen, Blau. Schon früher hatte man der mehrern Stärke des Stoßes auf's Auge die Verſchiedenheit der Farben zugeſchrieben.

Carteſius Verdienſte um den Regenbogen ſind nicht zu läugnen. Aber auch hier, wie in andern Fällen, iſt er gegen ſeine Vorgänger nicht dankbar. Er will nun ein für allemal ganz original ſein; er lehnt nicht allein die läſtige Autorität ab, ſondern auch die förderliche. Solche Geiſter, ohne es beinahe ſelbſt ge-

wahr zu werden, verläugnen was ſie von ihren Vorgängern gelernt und was ſie von ihren Mitlebenden genutzt. So verſchweigt er den Antonius De Dominis, der zuerſt die Glaskugel angewendet, um die ganze Erſcheinung des Regenbogens innerhalb des Tropfens zu beſchränken, auch den innern Regenbogen ſehr gut erklärt hat.

Des Cartes hingegen hat ein bedeutendes Verdienſt um den äußern Regenbogen. Es gehörte ſchon Aufmerkſamkeit dazu, die zweite Reflexion zu bemerken, wodurch er hervorgebracht wird, ſo wie ſein mathematiſches Talent dazu nöthig war, um die Winkel zu berichtigen, unter denen das Phänomen in's Auge kommt.

Die Linearzeichnungen jedoch, welche er, um den Vorgang deutlich zu machen, ausſinnt, ſtellen keineswegs die Sache dar, ſondern deuten ſie nur an. Dieſe Figuren ſind ein abſtractes compendiöſes Sapienti sat, belehren aber nicht über das Phänomen, indem ſie die Erſcheinung auf einfache Strahlen zurückführen, da doch eigentlich Sonnenbilder im Grunde des Tropfens verengt, zuſammengeführt und über einander verſchränkt werden. Und ſo konnten dieſe Carteſiſchen, einzelne Strahlen vorſtellenden Linien der Newtoniſchen Erklärung des Regenbogens günſtig zum Grunde liegen.

Der Regenbogen als anerkannter Refractionsfall führt ihn zu den prismatiſchen einfacheren Verſuchen.

Er hat ein Prisma von 30 bis 40 Graden, legt es auf ein durchlöchert Holz und läßt die Sonne hindurchſcheinen; das ganze colorirte Spectrum erblickt er bei kleiner Öffnung: weil aber ſein Prisma von wenig Graden iſt, ſo kann er leicht, bei vergrößerter Öffnung, den weißen Raum in der Mitte bemerken.

Hierdurch gelangt er zu der Haupteinſicht, daß eine Beſchränkung nöthig ſei, um die prismatiſchen Farben hervorzubringen. Zugleich ſieht er ein, daß weder die Ründe der Kugel, noch die Reflexion zur Hervorbringung der Farbenerſcheinung beitrage, weil beides bei'm Prisma nicht ſtatt findet, und die Farbe doch mächtig erſcheint. Nun ſucht er auch im Regenbogen jene nöthige Beſchränkung und glaubt ſie in der Gränze der Kugel, in dem dahinter ruhenden Dunkel anzutreffen, wo ſie denn freilich, wie wir künftig zeigen werden, nicht zu ſuchen iſt.

Athanaſius Kircher

geb. 1601, geſt. 1680.

Er gibt in dem Jahre 1646 ſein Werk Ars magna lucis et umbrae heraus. Der Titel ſo wie das Motto Sicut tenebrae eius ita lumen eius, verkündigen die glückliche Hauptmaxime des Buches. Zum erſtenmal wird deutlich und umſtändlich ausgeführt, daß Licht, Schatten und Farbe als die Ele-

mente des Sehens zu betrachten; wie denn auch die Farben als Ausgeburten jener beiden erſten dargeſtellt ſind.

Nachdem er Licht und Schatten im Allgemeinen behandelt, gelangt er im dritten Theile des erſten Buches an die Farbe, deſſen Vorrede wir überſetzt einſchalten.

Vorrede.

„Es iſt gewiß, daß in dem Umfange unſeres Erdkreiſes kein dergeſtalt durchſichtiger Körper ſich befinde, der nicht einige Dunkelheit mit ſich führe. Daraus folgt, daß wenn kein dunkler Körper in der Welt wäre, weder eine Rückſtrahlung des Lichtes, noch in den verſchiedenen Mitteln eine Brechung deſſelben, und auch keine Farbe ſichtbar ſein würde, als jene erſte, die zugleich im Lichte mit geſchaffen iſt. Hebt man aber die Farbe auf, ſo wird zugleich alles Sehen aufgehoben, da alles Sichtbare nur vermöge der gefärbten Oberfläche geſehen wird; ja der leuchtende Körper der Sonne könnte nicht einmal geſehen werden, wenn er nicht dunkel wäre, dergeſtalt daß er unſerem Sehen widerſtünde; woraus unwiderſprechlich folgt, daß kein Licht ohne Schatten und kein Schatten ohne Licht auf irgend eine Weiſe ſein könne. Ja der ganze Schmuck der Welt iſt aus Licht und Schatten dergeſtalt bereitet, daß wenn man eins von beiden wegnähme, die Welt nicht mehr kosmos heißen, noch die

verwunderswürdige Schönheit der Natur auf irgend eine Weiſe dem Geſicht ſich darſtellen könnte. Denn alles was ſichtlich in der Welt iſt, iſt es nur durch ein ſchattiges Licht, oder einen lichten Schatten. Da alſo die Farbe die Eigenſchaft eines dunklen Körpers iſt, oder wie einige ſagen, ein beſchattetes Licht, des Lichts und des Schattens echte Ausgeburt; ſo haben wir hier davon zu handlen, auf daß die größte Zierde der irdiſchen Welt und wie viel Wunderſames dadurch bewirkt werden kann, dem Leſer bekannt werde."

Erſtes Capitel. Unſer Verfaſſer möchte, um ſich ſogleich ein recht methodiſches Anſehn zu geben, eine Definition voraus ſchicken, und wird nicht gewahr, daß man eigentlich ein Werk ſchreiben muß, um zur Definition zu kommen. Auch iſt hier weiter nichts geleiſtet, als daß dasjenige angeführt und wiederholt wird, wie die Griechen ſich über dieſen Gegenſtand auszudrücken pflegten.

Zweites Capitel. Von der vielfachen Mannichfaltigkeit der Farben. Er hält ſich hiebei an das Schema des Aguilonius, das er mit einiger Veränderung benutzt. Er behauptet, alle Farben ſeien wahr, worin er in gewiſſem Sinne Recht hat, will von den andern Eintheilungen nichts wiſſen, worin er didaktiſch Unrecht hat. Genug er gründet ſich darauf, daß jede Farbe, ſie möge an Körpern oder ſonſt erſcheinen, eine wahre entſchiedene Urſache hinter ſich habe.

Drittes Capitel. Chromatismus der Luft. Er handelt von den Farben des Himmels und des Meeres und bringt verschiedene ältere Meinungen über die Bläue der Luft vor. Wir übersetzen die Stelle, welche seine eigenen Gedanken enthält, um den Leser urtheilen zu lassen, wie nahe er an der echten Erklärungsart gewesen. Denn er fühlt die Bedeutsamkeit des nicht völlig Durchsichtigen, wodurch wir ja zunächst auf die Trübe hingeleitet werden.

Warum der Himmel blau erscheint.

„Zuvörderst muß man wissen, daß unser Gesicht nichts sehen könne, als was eine Farbe hat. Weil aber das Gesicht nicht immer auf dunkle Körper oder Körper von gefärbter Oberfläche gerichtet ist, sondern auch sich in den unendlichen Luftraum und in die himmlischen durchsichtigen Fernen, welche keine Düsternheit haben, verliert, wie wenn wir den heiteren Himmel und entfernte hohe Gebirgsgipfel betrachten; so war, damit eine solche Handlung nicht ihres Zweckes beraubt werde und sich im Gränzenlosen verliere, die Natur schuldig, jenem durchsichtigen unendlichen Mittel eine gewisse Farbe zu verleihen, auf daß der Blick eine Gränze fände, nicht aber in Finsterniß und Nichts ausliefe. Eine solche Farbe nun konnte weder Weiß, Gelb noch Roth sein, indem diese, als dem Licht benachbart und verwandt, einen unterliegenden Gegenstand verlangen, um gesehen werden zu können.

Denn was nahe iſt, vergleicht ſich dem Lichte, und das Fernſte der Finſterniß. Deßwegen auch helle Farben, wenn man ſie in einem beſtimmten Raum gewahr wird, deſtomehr zum Schatten und zur Finſterniß ſich neigen, jemehr ſie ſich vom Lichte oder der Sehkraft entfernen. Der Blick jedoch, der in jene unendliche ätheriſche Räume dringt, ſollte zuletzt begränzt werden und war ſowohl wegen der unendlichen Ferne, als wegen der unendlichen Vermannichfaltigung der Luftſchichten nur durch Finſterniß zu begränzen, eine ſchwarze Farbe aber wollte ſich weder für die Augen, noch für die Welt ſchicken; deßwegen berieth ſich die Natur auf's weiſeſte, und zwiſchen den lichten Farben, dem Weißen, Gelben und Rothen und dem eigentlich Finſtern fand ſich eine Mittelfarbe, nämlich die blaue, die aus einer ungleichen Miſchung des Lichtes und der Finſterniß beſtand. Durch dieſe nun, wie durch einen höchſt angenehmen Schatten, ſollte der Blick begränzt ſein, daß er vom Hellen nicht ſo ſehr zerſtreut, vom Finſtern nicht zu ſehr zuſammengezogen oder von dem Rothen entzündet würde, und ſo ſtellte die Natur das Blaue dazwiſchen, zunächſt an der Finſterniß, ſo daß das Auge, ohne verletzt zu werden, die erfreulichen Himmelsräume durch ihre Vorſehung mit Vergnügen und Bewunderung betrachten kann."

Die Naivetät, womit Kircher um die Sache herumgeht, iſt merkwürdig genug. Man könnte ſie

komiſch nennen, wenn man nicht dabei ein treues Beſtreben wahrnähme. Und iſt er es doch nicht allein, ſind doch bis auf den heutigen Tag noch Menſchen, denen die Vorſtellungsart der Endurſachen gefällt, weil ſie wirklich etwas Geiſtiges hat und als eine Art von Anthropomorphism angeſehen werden kann. Dem Aufmerkſameren freilich wird nicht entgehen, daß man der Natur nichts abgewinnen kann, wenn man ihr, die bloß nothwendig handelt, einen Vorſatz unterſchiebt und ihren Reſultaten ein zweckmäßiges Anſehen verleihen möchte.

Viertes Capitel. Chromatismus der Brechung. Die Farben des Prismas erklärt er wie Antonius De Dominis dadurch, daß die hellſten Farben bei'm Durchgang durch die ſchwächſte Seite des Glaſes, die dunkelſten bei'm Durchgang durch die ſtärkſten Seiten des Glaſes entſtehen.

Die Erfahrung mit dem nephritiſchen Holze trägt er weitläuftig vor.

Fünftes Capitel. Chromatismus der Metalle, Gefärbtheit durchſichtiger Steine, der Salze, der Metallkalke.

Sechstes Capitel. Chromatismus der Pflanzen. Beſonders wird gefragt: wie man Pflanzen färben könne.

Siebentes Capitel. Chromatismus der Thiere. Er bringt zur Sprache warum Pferde nicht grün und blau ſein können; warum die vierfüßigen Thiere

nicht goldfarben ausſehen, warum hingegen die Vögel und Inſecten alle Arten von Farben annehmen. Auf welche Fragen durchaus er, wie man wohl erwarten kann, keine befriedigende Antwort gibt. Von den Farben des Chamäleons werden eigene Erfahrungen beigebracht.

Achtes Capitel. Vom Urtheil nach Farben, und zwar zuerſt von den Farben des Himmels, der Wolken; Beurtheilung der Steine, Pflanzen und Thiere nach den Farben. Hiezu werden Regeln gegeben. Beurtheilung der Menſchen, ihre Complexion und ſonſtige Eigenſchaften betreffend, nach den verſchiedenen Farben der Haut, der Augen, der Haare. Der Farben des Urins wird gedacht, wobei zu bemerken iſt, daß bei Gelegenheit des Urins die Farben ſchon früher zur Sprache gekommen, und wenn wir nicht irren, ein Büchlein de urinis der Abhandlung des Theophraſt über die Farben bei einer früheren Edition hinzugefügt iſt.

Kircher hat bei dem Vielen, was er unternommen und geliefert, in der Geſchichte der Wiſſenſchaften doch einen ſehr zweideutigen Ruf. Es iſt hier der Ort nicht, ſeine Apologie zu übernehmen; aber ſoviel iſt gewiß: die Naturwiſſenſchaft kommt uns durch ihn fröhlicher und heiterer entgegen, als bei keinem ſeiner Vorgänger. Sie iſt aus der Studierſtube, vom Katheder in ein bequemes wohlausgeſtattetes Kloſter gebracht, unter Geiſtliche, die mit aller

Welt in Verbindung ſtehen, auf alle Welt wirken, die Menſchen belehren aber auch unterhalten und ergetzen wollen.

Wenn Kircher auch wenig Probleme auflöſ't, ſo bringt er ſie doch zur Sprache und betaſtet ſie auf ſeine Weiſe. Er hat eine leichte Faſſungskraft, Bequemlichkeit und Heiterkeit in der Mittheilung, und wenn er ſich aus gewiſſen techniſchen Späßen, Perſpectiv- und Sonnenuhr-Zeichnungen gar nicht loswinden kann, ſo ſteht die Bemerkung hier am Platze, daß, wie jenes im vorigen Jahrhundert bemerkliche höhere Streben nachläßt, wie man mit den Eigenſchaften der Natur bekannter wird, wie die Technik zunimmt, man nun das Ende von Spielereien und Künſteleien gar nicht finden, ſich durch Wiederholung und mannichfaltige Anwendung eben derſelben Erſcheinung, eben deſſelben Geſetzes, niemals erſättigen kann; wodurch zwar die Kenntniß verbreitet, die Ausübung erleichtert, Wiſſen und Thun aber zuletzt geiſtlos wird. Witz und Klugheit arbeiten indeſſen jenen Forderungen des Wunderbaren entgegen und machen die Taſchenſpielerei vollkommner.

Wir wollen hier noch zum Schluſſe des Pater Bonacurſius gedenken, der mit Kirchern auf die Dauer des Bildeindrucks im Auge aufmerkſam ward. Zufälligerweiſe war es das Fenſterkreuz, das ſie von jener merkwürdigen phyſiologiſchen Erſcheinung belehrte, und es iſt ihnen als Geiſtlichen nicht zu ver-

argen, daß ſie zuerſt der Heiligkeit dieſer mathematiſchen Figur eine ſolche Wunderwirkung zuſchrieben. Übrigens iſt dieß einer von den wenigen Fällen, wo eine Art von Aberglaube ſich zur Betrachtung der Farbenerſcheinung geſellt hat.

Marcus Marci

geb 1595, geſt. 1667.

Die großen Wirkungen, welche Kepler und Tycho de Brahe, in Verbindung mit Galilei, im ſüdlichen Deutſchland hervorgebracht, konnten nicht ohne Folge bleiben, und es läßt ſich bemerken, daß in den kaiſerlichen Staaten, ſowohl bei einzelnen Menſchen als ganzen Geſellſchaften, dieſer erſte kräftige Anſtoß immer fortwirkt.

Marcus Marci, etliche und zwanzig Jahre jünger als Kepler, ob er ſich gleich vorzüglich auf Sprachen gelegt hatte, ſcheint auch durch jenen mathematiſch-aſtronomiſchen Geiſt angeregt worden zu ſein. Er war zu Landskron geboren und zuletzt Profeſſor in Prag. Bei allen ſeinen Verdienſten, die von ſeinen gleichzeitigen Landsleuten höchlich geſchätzt wurden, fehlte es ihm doch eigentlich, ſoviel wir ihn beurtheilen können, an Klarheit und durchdringendem Sinn. Sein Werk, das uns hier beſonders angeht, Thaumantias, Liber de arcu coelesti, deque colorum

apparentium natura, ortu et causis, zeugt von dem Ernſt, Fleiß und Beharrlichkeit des Verfaſſers; aber es hat im Ganzen etwas Trübſeliges. Er iſt mit den Alten noch im Streit, mit den Neuern nicht einig, und kann die Angelegenheit, mit der er ſich eigentlich beſchäftigt, nicht in die Enge bringen; welches freilich eine ſchwere Aufgabe iſt, da ſie nach allen Seiten hindeutet.

Einſicht in die Natur kann man ihm nicht abſprechen; er kennt die prismatiſchen Verſuche ſehr genau; die dabei vorkommende farbloſe Refraction, die Färbung ſowohl in objectiven als ſubjectiven Fällen, hat er vollſtändig durchgearbeitet: es mangelt ihm aber an Sonderungsgabe und Ordnungsgeiſt. Sein Vortrag iſt unbequem, und wenn man auch begreift, wie er auf ſeinem Weg zum Zweck zu gelangen glaubte; ſo iſt es doch ängſtlich, ihm zu folgen.

Bald ſtellt er fremde Sätze auf, mit denen er ſtreitet, bald ſeine eigenen, denen er gleichfalls opponirt, ſodann aber ſie wieder rechtfertigt, dergeſtalt daß nichts auseinander tritt, vielmehr eins über das andre hingeſchoben wird.

Die prismatiſchen Farben entſtehen ihm aus einer Condenſation des Lichts; er ſtreitet gegen die, welche den Schatten zu einer nothwendigen Bedingung dieſer Erſcheinung machen, und muß doch bei ſubjectiven Verſuchen sepimenta und insterstitia umbrosa ver-

langen und hinzufügen: cuius ratio est, quod species lucis aut color se mediam infert inter umbrosa intervalla. Auch iſt zu bemerken, daß wir bei ihm ſchon eine diverſe Refraction finden.

So wie in Methode und Vortrag, alſo auch in Sprache und Stil iſt er Keplern entgegengeſetzt. Wenn man bei dieſem mit Luſt Materien abgehandelt ſieht, die man nicht kennt, und ihn zu verſtehen glaubt; ſo wird bei jenem dasjenige, was man ſehr gut verſteht, wovon wir die genaueſte Kenntniß haben, durch eine düſtre Behandlung verworren, trüb, ja man darf ſagen ausgelöſcht. Um ſich hiervon zu überzeugen, leſe derjenige, dem die ſubjectiven prismatiſchen Verſuche vollkommen bekannt ſind, die Art, wie der Verfaſſer das Phänomen erklärt S. 177.

De la Chambre

geb. 1594, geſt. 1669.

La Lumière, par le Sieur De la Chambre, Conseiller du Roy en Ses Conseils, et son Médecin ordinaire. Paris 1657.

Kircher hatte ausgeſprochen, daß die Farben Kinder des Lichts und des Schattens ſeien; Carteſius hatte bemerkt, daß zum Erſcheinen der prismatiſchen Farben eine Beſchränkung mitwirken müſſe: man war alſo von zwei Seiten her auf dem Wege, das Rechte zu

treffen, indem man jenen dem Licht entgegengeſetzten Bedingungen ihren integrirenden und conſtituirenden Antheil an der Farbenerſcheinung zugeſtand.

Man warf ſich jedoch bald wieder auf die entgegengeſetzte Seite und ſuchte alles in das Licht hineinzulegen, was man hernach wieder aus ihm herausdemonſtriren wollte. Der einfache Titel des Buchs La Lumière, im Gegenſatz mit dem Kircheriſchen, iſt recht charakteriſtiſch. Es iſt dabei darauf angeſehen, alles dem Lichte zuzuſchieben, ihm alles zuzuſchreiben, um nachher alles wieder von ihm zu fordern.

Dieſe Geſinnung nahm immer mehr überhand, jemehr man ſich dem Ariſtoteles entgegenſtellte, der das Licht als ein Accidens, als etwas, das einer bekannten oder verborgenen Subſtanz begegnen kann, angeſehen hatte. Nun wurde man immer geneigter, das Licht wegen ſeiner ungeheuern Wirkungen nicht als etwas Abgeleitetes anzuſehen; man ſchrieb ihm vielmehr eine Subſtanz zu, man ſah es als etwas Urſprüngliches, für ſich Beſtehendes, Unabhängiges, Unbedingtes an; doch mußte dieſe Subſtanz, um zu erſcheinen, ſich materiiren, materiell werden, Materie werden, ſich körperlich und endlich als Körper darſtellen, als gemeiner Körper, der nun Theile aller Art enthalten, auf das verſchiedenſte und wunderlichſte gemiſcht, und ungeachtet ſeiner anſcheinenden Einfalt als ein heterogenes Weſen angeſehen werden konnte. Dieß iſt der Gang, den von nun an die

Theorie nimmt, und die wir in der Newtoniſchen Lehre auf ihrem höchſten Puncte finden.

Jene frühere Erklärungsart aber, die wir durch Kirchern umſtändlicher kennen gelernt, geht neben der neuern bis zu Ende des Jahrhunderts immer parallel fort, bildet ſich immer mehr und mehr aus und tritt noch einmal zuletzt ganz deutlich in Ruguet hervor, wird aber von der Newtoniſchen völlig verdrängt, nachdem ſie vorher durch Boyle bei Seite geſchoben war.

De la Chambre ſelbſt erſcheint uns als ein Mann von ſehr ſchwachen Kräften: es iſt weder Tiefe in ſeinen Conceptionen, noch Scharfſinn in ſeinen Controverſen. Er nimmt vier Arten Licht in der Natur an; die erſte ſei das innere, radicale, gewiſſen Körpern weſentliche, das Licht der Sonne, der Sterne, des Feuers; das andre ein äußeres, abgeleitetes, vorübergehendes, das Licht der von jenen Körpern erleuchteten Gegenſtände. Nun gibt es, nach ſeiner Lehre, noch andre Lichter, die vermindert und geſchwächt ſind und nur einige Theile jener Vollkommenheit beſitzen, das ſind die Farben. Man ſieht alſo, daß von einer Seite eine Bedingung zugegeben werden muß, die das Licht ſchwächt, und daß man von der andern wieder dem Lichte eine Eigenſchaft zuſchreibt, gleichſam ohne Bedingung geſchwächt ſein zu können. Wir wollen übrigens dem Verfaſſer in ſeiner Deduction folgen.

Erſter Artikel. Daß das äußre Licht von derſelben Art ſei wie das radicale. Nachdem er Wirkung und Urſache getrennt, welche in der Natur völlig zuſammen fallen, ſo muß er ſie hier wieder verknüpfen und alſo ſeine Eintheilung gewiſſermaßen wieder aufheben.

Zweiter Artikel. Daß die apparenten Farben nichts anders als das Licht ſelbſt ſeien. Auch hier muß er das Mittel, wodurch das Licht durchgeht, als Bedingung vorausſetzen; dieſe Bedingung ſoll aber nichts als eine Schwächung hervorbringen.

Dritter Artikel. Das Licht vermiſche ſich nicht mit der Dunkelheit (obscurité). Es iſt ja aber auch nicht von der Dunkelheit die Rede, ſondern von dem Schatten, mit welchem das Licht ſich auf manche Weiſe verbinden, und der unter gewiſſen Umſtänden zur Bedingung werden kann, daß Farben erſcheinen, ſo wie bei den Doppelbildern ſchattengleiche Halbbilder entſtehen, welche eben in den Fall kommen können farbig zu ſein. Alles übrige ſchon oft Geſagte wollen wir hier nicht wiederholen.

Vierter Artikel. Das Licht vermiſche ſich nicht mit dem Düſtern (opacité). Bei dem prismatiſchen Falle, wovon er ſpricht, mag er zwar in gewiſſem Sinne Recht haben: denn die Farben entſtehen nicht aus dem einigermaßen Düſtern des Prismas, ſondern an dem zugleich gewirkten Doppelbilde. Hat man aber die Lehre vom Trüben recht inne; ſo ſieht

man, wie das, was man allenfalls auch düſter nennen könnte, nämlich das nicht vollkommen Durchſichtige, das Licht bedingen kann, farbig zu erſcheinen.

Fünfter Artikel. Daß das Licht, indem es ſich in Farbe verwandelt, ſeine Natur nicht verändere. Hier wiederholt er nur die Behauptung: die Farben ſeien bloß geſchwächte Lichter.

Sechster Artikel. Welche Art von Schwächung das Licht in Farbe verwandle. Durch ein Gleichniß vom Ton hergenommen unterſcheidet er zwei Arten der Schwächung des Lichtes: die erſte vergleicht er einem Ton, der durch die Entfernung geſchwächt wird, und das iſt nun ſeine dritte Art Licht; die zweite vergleicht er einem Ton, der von der Tiefe zur Höhe übergeht und durch dieſe Veränderung ſchwächer wird, dieſes iſt nun ſeine vierte Art Licht, nämlich die Farbe. Die erſte Art möchte man eine quantitative und die zweite eine qualitative nennen, und dem Verfaſſer eine Annährung an das Rechte nicht abläugnen. Am Ende, nachdem er die Sache weitläuftig auseinandergeſetzt, zieht er den Schluß, daß die Farben nur geſchwächte Lichter ſein können, weil ſie nicht mehr die Lebhaftigkeit haben, welche das Licht beſaß, woraus ſie entſpringen. Wir geben gern zu, daß die Farben als geſchwächte Lichter angeſehen werden können, die aber nicht aus dem Licht entſpringen, ſondern an dem Licht gewirkt werden.

Siebenter Artikel. Daß die apparenten und

die fixen Farben beide von einerlei Art seien. Daß die sämmtlichen Farben, die physiologischen apparenten und fixen, unter einander in der größten Verwandtschaft stehen, wäre Thorheit zu läugnen. Wir selbst haben diese Verwandtschaft in unserm Entwurfe abzuleiten und, wo es nicht möglich war sie ganz durchzuführen, sie wenigstens anzudeuten gesucht.

Achter Artikel. Daß die fixen Farben nicht vom Sonnenlichte herkommen. Er streitet hier gegen diejenigen, welche die Oberfläche der Körper aus verschieden gestalteten Theilchen zusammensetzen und von diesen das Licht verschiedenfarbig zurückstrahlen lassen. Da wir den fixen Farben einen chemischen Ursprung zugestehen und eine gleiche Realität wie andern chemischen Phänomenen; so können wir den Argumenten des Verfassers beitreten. Uns ist Lakmus in der Finsterniß so gut gelbroth als der zugemischte Essig sauer, eben so gut blauroth als das dazugemischte Alkali sade. Man könnte, um es hier im Vorbeigehen zu sagen, die Farben der Finsterniß auch intentionell nennen: sie haben die Intention eben so gut, zu erscheinen und zu wirken, als ein Gefangner im Gefängniß, frei zu sein und umher zu gehen.

Neunter Artikel. Daß die Farben keine Flammen seien. Dieses ist gegen den Plato gerichtet, der indessen, wenn man seine Rede gleichnißweise nehmen will, der Sache nahe genug kommt: denn der Verfasser muß ja im

Zehnten Artikel behaupten: daß die fixen Farben innerliche Lichter der Körper ſeien. Was hier zur Sprache kommt, drückt ſich viel beſſer aus durch die ſpäter von Delaval hauptſächlich urgirte nothwendige Bedingung zum Erſcheinen der fixen Farben, daß ſie nämlich einen hellen Grund hinter ſich haben müſſen, bis zu dem das auffallende Licht hindurchdringt, durch die Farbe zum Auge zurückkehrt, ſich mit ihr gleichſam tingirt und auf ſolche Weiſe ſpecifiſch fortwirkt. Das Gleiche geſchieht bei'm Durchſcheinen eines urſprünglich farbloſen Lichtes durch transparente farbige Körper oder Flächen. Wie nun aber dieß zugehe, daß die den Körpern angehörigen Lichter durch das radicale Licht aufgeweckt werden, darüber verſpricht uns der Verfaſſer in ſeinem Capitel von der Wirkung des Lichtes zu belehren, wohin wir ihm jedoch zu folgen nicht rathſam finden. Wir bemerken nur noch, daß er in ſeinem

Elften Artikel nun die vier verſchiedenen Lichter fertig hat, nämlich das Licht, das den leuchtenden Körpern angehört, dasjenige was ſie von ſich abſchicken, das Licht das in den fixen Farben ſich befindet, und das was von dieſen als Wirkung, Gleichniß, Gleichartiges, Species, espèce abgeſendet wird. Dadurch erhält er alſo zwei vollkommene und völlig radicale, den Körpern eigene, ſo wie zwei geſchwächte und verminderte äußerliche und vorübergehende Lichter.

Auf dieſem Wege glaubt er nun dem Licht oder

den Lichtern, ihrem Weſen und Eigenſchaften näher zu bringen, und ſchreitet nun im zweiten Capitel des erſten Buchs zur eigentlichen Abhandlung. Da jedoch das was uns intereſſirt, nämlich ſeine Geſinnung über Farbe, in dem erſten Capitel des erſten Buchs völlig ausgeſprochen iſt, ſo glauben wir ihm nicht weiter folgen zu müſſen, um ſo weniger, als wir ſchon den Gewinn, den wir von der ganzen Abhandlung haben könnten, nach dem bisher Geſagten, zu ſchätzen im Stande ſind.

Iſaac Voſſius

geb. 1618, geſt. 1689.

Sohn und Bruder vorzüglicher Gelehrten und für die Wiſſenſchaften thätiger Menſch. Frühe wird er in alten Sprachen und den damit verbundenen Kenntniſſen unterrichtet. In ihm entwickelt ſich eine leidenſchaftliche Liebhaberei zu Manuſcripten. Er beſtimmt ſich zum Herausgeber alter Autoren und beſchäftigt ſich vorzüglich mit geographiſchen und aſtronomiſchen Werken. Hier mag er empfinden, wie nothwendig zu Bearbeitung derſelben Sachkenntniſſe gefordert werden; und ſo nähert er ſich der Phyſik und Mathematik. Weite Reiſen befördern ſeine Naturanſchauung.

Wie hoch man ſeine eigenen Arbeiten in dieſem Fache anzuſchlagen habe, wollen wir nicht entſcheiden. Sie zeugen von einem hellen Verſtand und ernſten

Willen. Man findet darin originelle Vorſtellungsarten, welche uns Freude machen, wenn ſie auch mit den unſrigen nicht übereinſtimmen. Seine Zeitgenoſſen, meiſt Descartes Schüler, ſind übel mit ihm zufrieden und laſſen ihn nicht gelten.

Uns intereſſirt hier vorzüglich ſein Werk De lucis natura et proprietate. Amstelodami 1662; wozu er ſpäter einen polemiſchen Nachtrag herausgegeben. Wie er über die Farben gedacht, laſſen wir ihn ſelbſt vortragen.

Im drei und zwanzigſten Capitel.

Alle einfachen Körper ſeien durchſichtig.

„Opak, d. h. undurchſichtig, werden alle Körper genannt, die gefärbt ſind und das Licht nicht durchlaſſen. Genau genommen iſt eigentlich nichts vollkommen durchſichtig, als der leere Raum, indem die meiſten Körper, ob ſie gleich klar erſcheinen, eben weil ſie geſehen werden, offenbar etwas von Undurchſichtigkeit an ſich haben.“

Vier und zwanzigſtes Capitel.

Die Farben ſeien kein Licht, und woher ſie entſpringen.

„Daß alſo einige Körper durchſichtig, andre aber opak erſcheinen, dieſes rührt von nichts anderm als von der Beimiſchung der Farbe her. Wenn es keine Farben gäbe, ſo würde alles durchſichtig oder weiß

aussehen. Es gibt keinen Körper, er sei flüssig oder fest und dicht, der nicht sogleich durchsichtig würde, sobald man die Farbe von ihm trennt. Daher ist die Meinung derer nicht richtig, welche die Farbe ein modificirtes Licht nennen, da dem Lichte nichts so entgegen ist als die Farbe. Wenn die Farben Licht in sich hätten, so würden sie auch des Nachts leuchten, welches doch nicht der Fall ist."

„Ursache und Ursprung der Farben daher kommt allein von dem Feuer oder der Wärme. Wir können dieses daran sehen, daß in kalten Gegenden alles weiß ist, ja selbst die Thiere weiß werden, besonders im Winter. Die Weiße aber ist mehr der Anfang der Farben als Farbe selbst."

„An heißen Orten hingegen findet sich die ganze Mannichfaltigkeit der Farben. Was auch die Sonne mit ihren günstigen Strahlen bescheint, dieses nimmt sogleich eine angenehme und erfreuliche Färbung an. Findet sich auch in kalten Gegenden manchmal etwas Gefärbtes, so ist es doch nur selten und schwach, und deutet mehr auf ein Bestreben einer abnehmenden Natur, als ihre Macht und Gewalt an; wie denn ein einziges indisches Vögelchen eine größere Farbenmannichfaltigkeit leistet, als das sämmtliche Vögelgeschlecht, das norwegische und schwedische Wälder bevölkert. Eben so verhält sich's mit den übrigen Thieren, Pflanzen und Blumen; denn in jenen Gegenden findest du nicht einmal die Thäler mit leuchtenden

und lebhaften Farben geſchmückt, man müßte ſie denn durch Kunſt hervorbringen, oder der Boden müßte von einer beſondern Beſchaffenheit ſein. Gelangt man weiter nach Norden, ſo begegnet einem nichts als Graues und Weißes. Deßwegen nehmen wir an: die Urſache der Farben ſei das Verbrennen der Körper."

Fünf und zwanzigſtes Capitel.

Die Materie der Farben rühre von der Eigenſchaft des Schwefels her.

„Der Grundſtoff der Farben ſchreibt ſich nirgends anders her als von dem Schwefel, der einem jeden Körper beigemiſcht iſt. Nach dem verſchiedenen Brennen dieſes Elements entſtehen auch die verſchiedenen Farben: denn der natürliche Schwefel, ſo lange er weder Wärme noch Feuer erfahren hat, iſt durchſichtig; wird er aufgelöſ't, dann nimmt er verſchiedene Farben an und verunreinigt die Körper, denen er beigemiſcht iſt. Und zwar erſcheint er zuerſt grün, dann gelb, ſodann roth, dann purpurfarb und zuletzt wird er ſchwarz. Iſt aller Schwefel erſchöpft und verzehrt, dann löſen ſich die Körper auf, alle Farbe geht weg und nichts bleibt als eine weiße oder durchſichtige Aſche; und ſo iſt die Weiße der Anfang aller Farben, und das Schwarze das Ende. Das Weiße iſt am wenigſten Farbe; das Schwarze hingegen am meiſten. Und nun wollen wir die einzelnen Arten und Stufen der Farbe durchgehen."

Sechs und zwanzigſtes Capitel.

Die Ordnung der Farben.

„Die erſte Farbe daher, wenn man es Farbe nennen kann, iſt das Weiße. Dieſes tritt zunächſt an das Durchſichtige, und da alle Körper von Natur durchſichtig ſind, ſo kommt hier zuerſt das Düſtre (opacitas) hinzu und der Körper wird ſichtbar bei dem geringſten Lichte, auch wenn der Schwefel nicht ſchmilzt, den wir jedem Körper zugeſchrieben haben. Denn jeder durchſichtige Körper, wenn er zerrieben wird, ſo daß eine Verſchiedenheit der Oberflächen entſteht, erſcheint ſogleich als weiß, und es iſt ganz einerlei, ob die Materie feſt oder flüſſig geweſen. Man verwandle Waſſer zu Schaum, oder Glas in Pulver, ſo wird ſich die Durchſichtigkeit ſogleich in das Weiße verwandeln. Und zwar iſt dieſes die erſte Art des Weißen, und wenn du ſie allein betrachteſt; ſo kann man die Weiße nur uneigentlich zu den Farben zählen. Denn wenn du die einzelnen Körperchen und ihre kleinſten Oberflächen beſonders anſiehſt, ſo bleibt ihnen die Durchſichtigkeit, und bloß die Stellung, die Lage der Körper betriegt den Anblick.“

„Aber eine andre Art des Weißen gibt es, wenn in einem durchſichtigen Körper durch Einwirkung des Lichtes und der Wärme die zarteren Theile des Schwefels ſchmelzen und angezündet werden: denn da auf dieſe Weiſe die Körper austrocknen und dünner

werden, ſo folgt daraus, daß auch verſchiedene neue Oberflächen entſtehen; und auf dieſe Art werden durchſichtige Dinge, auch ehe die Tinctur des Schwefels hinzutritt, weiß. Denn es iſt eine allgemeine Regel, daß jeder klein zerſtückte Körper weiß werde, und umgekehrt, daß jeder weiße Körper aus kleinen durchſichtigen Theilen beſtehe."

„Zunächſt an der Weiße folgen zwei Farben, das bläſſere Grün und das Gelbe. Iſt die Wärme ſchwach, die das, was ſchweflicht iſt, in den Körpern auflöſen ſoll; ſo geht das Grüne voraus, welches roher und wäßriger iſt als das Gelbe. Verurſacht aber die Wärme eine mächtigere Kochung; ſo tritt ſogleich nach dem Weißen ein Gelbes hervor, das reifer iſt und feuriger. Folgt aber auf dieſe Art das Gelbe dem Weißen, ſo bleibt kein Platz mehr für das Grüne. Denn auch in den Pflanzen wie in andern Körpern, wenn ſie grün werden, geht das Grüne dem Gelben voraus."

„In welcher Ordnung man auch die Farben zählt, ſo iſt die mittlere immer roth. Am mächtigſten iſt hier das flammende Roth, und dieſes entſteht nicht aus dem Weißen und Schwarzen, ſondern es iſt dem Schwefel ſeinen Urſprung ſchuldig. Und doch laſſen ſich aus dem Rothen, dem Weißen und Schwarzen alle Farben zuſammenſetzen."

„Entſteht nämlich eine größere Verbrennung der Körper und des Schwefels, ſo erſcheint die Purpur-

und blaue Farbe, deren Miſchung bekannt iſt. Die Gränze der Farbe jedoch, ſo wie die letzte Verbrennung iſt die Schwärze. Dieſes iſt die letzte Tinctur des Schwefels und ſeine letzte Wirkung. Hierauf folgt die Auflöſung der Körper. Wenn aber der Schwefel erſchöpft und die Feuchtigkeit aufgezehrt iſt, ſo bleibt nichts als die weiße und durchſichtige Aſche. Gibſt du dieſer die Feuchtigkeit und den Halt wieder, ſo kehren die Körper in ihren erſten Zuſtand zurück."

„In denjenigen Flammen, wie ſie täglich auf unſerm Herde aufſteigen, iſt die entgegengeſetzte Ordnung der Farben. Denn je dunkler die Tinctur des Schwefels in der Kohle iſt, deſto reiner und weißer ſteigt die Flamme auf. Jedoch iſt die Flamme, die zuerſt aufſteigt, wegen beigemiſchten Unraths, dunkel und finſter; dann wird ſie purpurfarb, dann röthet ſie ſich und wird gelb. Fängt ſie an weiß zu werden, ſo iſt es ein Zeichen, daß Schwefel und brennbare Materien zu Ende gehen."

„Es gibt aber weder eine völlig ſchwarze, noch völlig weiße Flamme. Wird ſie zu ſehr verdunkelt, dann iſt es Rauch, nicht Flamme; wird ſie zu ſehr weiß, ſo kann ſie auch nicht länger beſtehen, da ihr der Schwefel ausgeht."

„Und ſo glaub' ich, iſt deutlich genug, warum verſchiedene Körper, nach der verſchiedenen Tinctur des Schwefels, ſich auf eine verſchiedene Weiſe ge-

färbt ſehen laſſen, und ich hoffe, hier werden mir die Chemiker nicht entgegen ſein, die, ob ſie gleich, wie überhaupt, alſo auch von den Farben, ſehr verworren und räthſelhaft ſprechen, doch nicht viel von dem, was wir bisher ausgeſprochen, abzuweichen ſcheinen."

Sieben und zwanzigſtes Capitel.

Wie die apparenten Farben erzeugt werden.

„Nun iſt aber eine andere Frage zu beantworten, welche verwickelter und ſchwerer iſt: woher nämlich die Farben kommen, welche von ihren Körpern gewiſſermaßen abgeſondert ſind, welche man die apparenten nennt, wie die Farben des Regenbogens, der Morgenröthe und die, welche durch gläſerne Prismen ſich ausbreiten. Aus dem, was wir geſagt haben, erhellt, wie mich dünkt, genugſam, daß die Flamme jederzeit der Farbe des Schwefels folgt und alle Farben zuläßt, außer dem Schwarzen und dem völlig Weißen. Denn der Schwefel enthält wohl die beiden Farben, aber eigentlich in der Flamme können ſie nicht ſein. Weiß zwar erſcheinen zarte Flämmchen; wenn ſie es aber vollkommen wären, und nicht noch etwas von anderer Farbe zugemiſcht hätten, ſo wären ſie durchſichtig und würden kein Licht oder ein ſehr ſchwaches verbreiten. Daß aber eine Flamme ſchwarz ſei, iſt gegen die Vernunft und gegen die Sinne."

„Dieſes feſtgeſetzt, fahr' ich fort: wie die Farbe

des Schwefels in der verbrennlichen Materie, ſo iſt auch die Farbe der Flammen; wie aber die Flamme, ſo iſt auch das Licht, das von ihr ausgebreitet wird; da aber die Flamme alle Farben enthält und begreift, ſo iſt nothwendig, daß das Licht dieſelbe Eigenſchaft habe. Deßwegen ſind auch in dem Licht alle Farben, obgleich nicht immer ſichtbar. Denn wie eine mächtige Flamme weiß und einfärbig erſcheint, wenn man ſie aber durch einen Nebel oder andern dichten Körper ſieht, verſchiedene Farben annimmt, auf eben dieſe Weiſe bekleidet ſich das Licht, ob es gleich unſichtbar oder weiß iſt, wenn es durch ein gläſernes Prisma oder durch eine feuchte Luft durchgeht, mit verſchiedenen Farben."

„Ob nun gleich in dem reinen Licht keine Farben erſcheinen, ſo ſind ſie demungeachtet wahrhaft in dem Licht enthalten. Denn wie ein größeres Licht einem geringeren ſchadet, ſo verhindert auch ein reines Licht, das verdunkelte Licht zu ſehen. Daß aber ein jedes Licht Farben mit ſich führe, kann man daraus folgern, daß, wenn man durch eine Glaslinſe oder auch nur durch eine Öffnung Licht in eine dunkle Kammer fallen läßt, ſich auf einer entferntern Mauer oder Leinwand alle Farben deutlich zeigen, da doch an den Kreuzungspuncten der Strahlen und an den Stellen, die der Linſe allzunah ſind, keine Farbe, ſondern das bloße Licht erſcheint."

„Da nun aber das Licht Form und Bild des

Feuers iſt, welche aus dem Feuer nach allen Seiten hinſtrahlen, ſo ſind auch die Farben, die das Licht mitbringt, Formen und Bilder der Farben, welche wahrhaft und auf eine materielle Weiſe ſich in dem Feuer befinden, von dem das Licht umhergeſendet wird."

„Wie aber Flamme und Feuer, je ſchwächer ſie ſind, ein deſto ſchwächeres Licht von ſich geben, ſo auch nach Geſetz und Verhältniß der wahren und materialiſirten Farbe, die in der Flamme iſt, wachſen und nehmen ab die apparenten Farben im Lichte."

„Und wie nun bei abnehmender Flamme auch das Licht geſchwächt wird, ſo verſchwindet auch die apparente Farbe, wenn die wahre Farbe abnimmt. Deßwegen wirft das gläſerne Prisma bei Nacht oder bei ſchwachem Lichte keine Farben umher, es gibt keine farbigen Phänomene, die Mondſcheinregenbogen ſind blaß, nichts erſcheint irgend feurig oder von einer andern deutlichen Farbe tingirt."

„So wie auch keine Flamme vollkommen ſchwarz oder weiß iſt, ſo ſind auch keine apparenten Farben weiß oder ſchwarz, ſondern ſo wie bei der Flamme ſo auch im Lichte ſind das Gelbe und Blaue die Gränzen der Farbe."

„Und hieraus, wenn ich nicht irre, ergibt ſich deutlich, was die wahre, permanente und fixe Farbe ſei, deßgleichen die vergängliche, unſtäte, die ſie auch apparent nennen. Denn die wahre Farbe iſt ein

Grad, eine Art der Verbrennung in irgend einem Körper; die apparente Farbe aber ist ein Bild einer wahren Farbe, das man außer seiner Stelle sieht. Wie man aber auch die wahren Farben mit den apparenten zusammenhalten und vergleichen will, so werden sie sich immer wie Ursache zu Ursache und wie Wirkung zu Wirkung verhalten, und was den fixen Farben begegnet, wird auch den Bildern, welche von denselben erzeugt werden, geschehen. Trifft dieses manchmal nicht vollkommen ein, so ereignet sich's wegen der Lage und Gestalt der Körper, wodurch die Bilder durchgeführt und fortgepflanzt werden."

Hier sehen wir also einige Jahre früher als Newton sich mit diesem Gegenstande beschäftigt, seine Lehre völlig ausgesprochen. Wir streiten hier nicht mit Isaac Vossius, sondern führen seine Meinung nur historisch an. Die Tendenz jener Zeit, den äußeren Bedingungen ihren integrirenden Antheil an der Farbenerscheinung abzusprechen und ihnen nur einen anregenden, entwicklenden Anstoß zuzuschreiben, dagegen alles im Lichte schon im Voraus zu syntheſiren, zusammenzufassen, zu verstecken und zu verheimlichen, was man künftig aus ihm hervorholen und an den Tag bringen will, spricht sich immer deutlicher aus, bis zuletzt Newton mit seinen Ibilitäten hervortritt, den Reihen schließt und, obgleich nicht ohne Widerspruch, dieser Vorstellungsart den Ausschlag gibt.

Wir werden in der Folge noch Gelegenheit haben anzuzeigen, was noch alles vorausgegangen, um Newtons Lehre den Weg zu bahnen; können aber hier nicht unbemerkt laſſen, daß ſchon Matthäus Pankl, in ſeinem Compendium Institutionum physicarum, Posoniae 1793, unſern Iſaac Voſſius für einen Vorläufer Newtons erklärt, indem er ſagt: „Den Alten war das Licht das einfachſte und gleichartigſte Weſen. Zuerſt hat Iſaac Voſſius vermuthet, die Mannichfaltigkeit der Farben, die wir an den Körpern wahrnehmen, komme nicht von den Körpern, ſondern von Theilchen des Lichts her.“

Franciscus Maria Grimaldi

geb. 1613, geſt. 1663.

Er ſtammte aus einem alten berühmten Geſchlechte und zwar von dem Zweige deſſelben, der zu Bologna blühte. Er ſcheint ſeine erſte Bildung in den Jeſuitenſchulen erhalten zu haben; beſonders befleißigte er ſich der Mathematik und der damals innigſt mit ihr verbundenen Naturlehre.

Nachdem er in den Orden getreten, ward er Profeſſor der Mathematik zu Bologna und zeigte ſich als einen in ſeinem Fache ſehr geübten Mann, kenntnißreich, ſcharfſinnig, fleißig, pünctlich, unermüdet. Als einen ſolchen rühmt ihn Riccioli in der Dedication

ſeines Almageſt und preiſ't ihn als einen treuen Mitarbeiter. Sein Werk, wodurch er uns bekannt, wodurch er überhaupt berühmt geworden, führt den Titel: Physico-Mathesis de Lumine, Coloribus et Iride, Bononiae 1665. Man bemerke, daß auch hier nur des Lichts und nicht des Schattens erwähnt iſt, und erwarte, daß Grimaldi ſich als ein ſolcher zeigen werde, der die Farbenerſcheinungen aus dem Licht entwickelt.

Hier haben wir nun das dritte Werk in unſerm Fache, das ſich von einem Jeſuitiſchen Ordensgeiſtlichen herſchreibt. Wenn Aguilonius ſorgfältig und umſtändlich, Kircher heiter und weitläuftig iſt, ſo muß man den Verfaſſer des gegenwärtigen Buchs höchſt conſequent nennen. Es iſt reich in Abſicht auf Erfahrungen und Experimente, ausführlich und methodiſch in ſeiner Behandlung, und man ſieht wohl, daß der Verfaſſer in allen Subtilitäten der Dialektik ſehr geübt iſt.

Vor allem aber iſt zu bemerken, daß Form und Darſtellung problematiſch, ja ironiſch ſind, welches einer ſo ernſten folgerechten Arbeit eine ganz wunderliche Wendung gibt. Galilei hatte ſich ſchon einer ähnlichen Wendung bedient, in den Dialogen, wegen welcher er von den Jeſuiten ſo heftig verfolgt wurde. Hier bedient ſich ein Jeſuit, nach etwa zwanzig Jahren, deſſelben Kunſtgriffs. Im erſten Buch, das 472 geſpaltene Quartſeiten ſtark iſt, thut er alles

Mögliche, um zu zeigen, daß das Licht eine Subſtanz ſei; im zweiten Buch, welches nur 63 geſpaltene Seiten enthält, widerlegt er ſcheinbar ſeine vorige Meinung und verclauſulirt dieſe Widerlegung auf's neue dergeſtalt, daß er ſie völlig vernichtet. Auch darf man nur die Vorrede des Ganzen und den Schluß des erſten Theils leſen, ſo fällt ſeine Abſicht ſchon deutlich genug in die Augen. Bei allen dieſen Verwahrungen zaudert er, das Werk herauszugeben, das bei ſeinem Tode völlig fertig liegt, wie es denn auch drei Jahre nach demſelben, und ſo viel ſich bemerken läßt, ohne Verſtümmlung erſcheint.

Indem er nun das Licht als Subſtanz behandelt, ſo finden wir ihn auf dem Wege, auf dem wir Carteſius, De la Chambre und Voſſius wandeln ſahen, nur betritt er denſelben mit mehr Ernſt und Sicherheit und zugleich mit mehr Vorſicht und Zartheit. Seine Naturkenntniß überhaupt iſt höchſt ſchätzenswerth. Erfahrungen und Verſuche, dieſe Gegenſtände betreffend, ſind vor ihm von keinem ſo vollſtändig zuſammengebracht worden. Freilich ſtellt er ſie alle zurecht, um ſeine Erklärungsart zu begründen, doch kann man ihm nachſagen, daß er keine Erfahrung, keinen Verſuch entſtelle, um ihn ſeiner Meinung anzupaſſen.

Das Licht iſt ihm alſo eine Subſtanz, im phyſiſchen Sinne eine Flüſſigkeit, die er jedoch auf's äußerſte zu verfeinern ſucht. Durch Beiſpiele und

Gleichniſſe will er uns von der Zartheit eines ſo ſubtilen materiellen Weſens, das gleichſam nur wie ein geiſtiger Aushauch wirkt, überzeugen. Er führt die Lehre vom Magneten zu dieſem Zwecke umſtändlich durch, bringt die Fälle von unendlicher Theilbarkeit der Farbe, äußerſter Ductilität der Metalle und dergleichen vor, nimmt den Schall, und was er ſonſt noch brauchen kann, zu Hülfe, um unſre Kenntniſſe durch Erinnerungen auf einen Punct zu ſammeln und unſre Einbildungskraft anzuregen.

Man hatte bisher drei Arten, in welchen ſich das Licht verbreite, angenommen: die directe, refracte, reflexe, wozu er noch die inflexe hinzuſetzt, welche er ſogleich in Rückſicht ſeiner hypothetiſchen Zwecke die diffracte nennt.

Jene verſchiednen Arten der Lichtfortpflanzung zu erklären und andere dabei vorkommende Phänomene auszulegen, gibt er ſeiner feinen Flüſſigkeit eine verſchiedene innere Dispoſition. Und ſo wird denn dieſem wirkſamen Weſen ein Fließen (fluidatio), ein Wogen (undulatio, undatio), ein Regen und Bewegen (agitatio), ein Wälzen (volutatio) zugeſchrieben.

Durchſichtigen Körpern wird eine continua porositas zugeeignet, welches eigentlich eine contradictio in adiecto iſt, woran ſich erkennen läßt, wie leicht man mit Worten das Unmögliche und Ungehörige als ein Mögliches, Verſtändiges und Verſtändliches mittheilen könne. Die undurchſichtigen Körper haben auch man-

nichfaltige wunderliche Oberflächen, die das Licht verſchiedentlich zurückwerfen; deßhalb er ſich denn vertheidigen muß, daß ſeine Lehre mit der Lehre der Atomiſten nicht zuſammenfalle, welches ihm auch Ernſt zu ſein ſcheint.

In jenen Poren und Irrgängen, wunderlichen Aus- und Einwegen, Schlupflöchern und andern mannichfaltigen Beſtimmungen, müdet ſich nun das Licht auf oben beſchriebene Weiſe gewaltig ab und erleidet eine Zerſtreuung (dissipatio), Zerbrechung (diffractio), Zerreißung (dissecissio) und natürlicher Weiſe auch eine Trennung (separatio); dabei denn auch gelegentlich eine Anhäufung (glomeratio) ſtatt findet.

Wir bemerken hier im Vorbeigehen, daß einer Zerſtreuung des Lichtes ſchon bei den Griechen erwähnt wird. Dort iſt es aber nur ein empiriſcher naiver Ausdruck, der eine oft vorkommende Erſcheinung von hin- und wiedergeworfenem, geſchwächtem Lichte ſo gut er kann bezeichnen ſoll. Bei Grimaldi hingegen ſollen die mannichfaltigen Verſuren des Lichtes das Innere dieſes zarten unbegreiflichen Weſens aufſchließen und uns von ſeiner Natur dogmatiſch belehren.

Die Farben werden alſo, nach Grimaldi, bei Gelegenheit der Refraction, Reflexion und Inflexion bemerkt; ſie ſind das Licht ſelbſt, das nur auf eine beſondre Weiſe für den Sinn des Geſichts fühlbar

wird. Doch geht der Verfaſſer auch wohl ſo weit, daß er im Licht beſtimmte Arten der Farbe annimmt und alſo die Newtoniſche Lehre unmittelbar vorbereitet.

Alle Farben ſind ihm wahr und entſpringen auf einerlei Weiſe; doch läßt er, um ſie erklären zu können, den Unterſchied zwiſchen dauernden und vorübergehenden Farben einſtweilen zu, und um jene auch in vorübergehende zu verwandeln, benutzt er auf eine ſehr geſchickte Weiſe die Verſatilität der chemiſchen Farben.

Was übrigens den Apparat betrifft, ſo bedient er ſich öfters der kleinen Öffnung im Fenſterladen, die ſich eigentlich von der die äußern Gegenſtände innerlich abbildenden Camera obscura herſchreibt. Die prismatiſchen Phänomene kennt er meiſtens, wie er denn auch auf die längliche Geſtalt des Farbenbildes unſere Aufmerkſamkeit hinlenkt. Unter ſeiner theoretiſchen Terminologie finden wir auch ſchon Strahlenbündel. Da ihm manche Erfahrungen und Verſuche, die erſt ſpäter bekannt geworden, in der Reihe ſeines Vortrags abgehen; ſo zeigen ſich in demſelben Lücken und Sprünge und gar manches Unzulängliche, das ihm aber nicht zu Schulden kommt. Den Regenbogen mit ſeinen Umſtänden und Bedingungen führt er ſorgfältig aus; die Farben deſſelben weiß er nicht abzuleiten.

Robert Boyle

geb. 1627, geſt. 1691.

Die Scheidung zwiſchen Geiſt und Körper, Seele und Leib, Gott und Welt war zu Stande gekommen. Sittenlehre und Religion fanden ihren Vortheil dabei: denn indem der Menſch ſeine Freiheit behaupten will, muß er ſich der Natur entgegenſetzen; indem er ſich zu Gott zu erheben ſtrebt, muß er ſie hinter ſich laſſen, und in beiden Fällen kann man ihm nicht verdenken, wenn er ihr ſo wenig als möglich zuſchreibt, ja wenn er ſie als etwas Feindſeliges und Läſtiges anſieht. Verfolgt wurden daher ſolche Männer, die an eine Wiedervereinigung des Getrennten dachten. Als man die teleologiſche Erklärungsart verbannte, nahm man der Natur den Verſtand; man hatte den Muth nicht ihr Vernunft zuzuſchreiben und ſie blieb zuletzt geiſtlos liegen. Was man von ihr verlangte, waren techniſche, mechaniſche Dienſte, und man fand ſie zuletzt auch nur in dieſem Sinne faßlich und begreiflich.

Auf dieſe Weiſe läßt ſich einſehen, wie das zarte fromme Gemüth eines Robert Boyle ſich für die Natur intereſſiren, ſich Zeitlebens mit ihr beſchäftigen und doch ihr weiter nichts abgewinnen konnte, als daß ſie ein Weſen ſei, das ſich ausdehnen und zuſammenziehen, miſchen und ſondern laſſe, deſſen Theile, indem ſie durch Druck, Stoß gegen einander arbeiten

und ſich in die verſchiedenſten Lagen begeben, auch verſchiedene Wirkungen auf unſre Sinne hervorbringen.

In die Farbenlehre war er von der chemiſchen Seite hereingekommen. Er iſt der erſte ſeit Theophraſt, der Anſtalt macht, eine Sammlung der Phänomene aufzuſtellen und eine Überſicht zu geben. Er betreibt das Geſchäft nur gelegentlich und zaudert ſeine Arbeit abzuſchließen; zuletzt, als ihm eine Augenkrankheit hinderlich iſt, ordnet er ſeine Erfahrungen, ſo gut es gehen will, zuſammen, in der Form als wenn er das Unvollſtändige einem jungen Freunde zu weiterer Bearbeitung übergäbe. Dabei möchte er zwar gern von einer Seite das Anſehen haben, als wenn er nur Erfahrungen zuſammenſtellte, ohne eben dadurch eine Hypotheſe begründen zu wollen; allein er iſt von der andern Seite aufrichtig genug, zu geſtehen, daß er ſich zur corpuscularen mechaniſchen Erklärungsart hinneige und mit dieſer am weiteſten auszulangen glaube. Er bearbeitet daher das Weiße und Schwarze am ausführlichſten, weil freilich bei dieſem noch am erſten ein gewiſſer Mechanismus plauſibel werden dürfte. Was aber die eigentlich farbigen Phänomene der Körper, ſo wie was die apparenten Farben betrifft, bei dieſen geht er weniger methodiſch zu Werke, ſtellt aber eine Menge Erfahrungen zuſammen, welche intereſſant genug ſind und nach ihm immer wieder zur Sprache gekommen. Auch haben wir ſie, in ſofern wir es für nöthig

erachtet, in unſerm Entwurfe, nach unſerer Weiſe und Überzeugung aufgeführt.

Der Titel dieſes Werkes in der lateiniſchen Ausgabe, der wir gefolgt ſind, iſt: Experimenta et considerationes de coloribus — seu initium historiae experimentalis de Coloribus a Roberto Boyle. Londini 1665.

Seine ganze Denkart, ſeine Vorſätze, ſein Thun und Leiſten wird aus dem fünften Capitel des erſten Theiles am klärſten und eigentlichſten erkannt, welches wir denn auch überſetzt hier einſchalten.

Des erſten Theils

Fünftes Capitel.

I. „Es gibt, wie du weißt, mein Pyrophilus, außer jenen veralteten Meinungen von den Farben, die man ſchon längſt verworfen hat, gar verſchiedene Theorien, deren jede zu unſerer Zeit von bedeutenden Männern in Schutz genommen wird. 1. Denn die peripatetiſchen Schulen, ob ſie gleich wegen der beſonderen Farben unter ſich nicht ganz eins ſind, kommen doch alle darin überein: die Farben ſeien einwohnende und wirkliche Eigenſchaften, welche das Licht nur offenbare, nicht aber ſie hervorzubringen etwas beitrage. 2. Alsdann gibt es unter den Neueren einige, die mit geringer Veränderung die Meinung Platons annehmen, und wie er die Farbe für eine Art Flamme hält, die aus den kleinſten Körperchen

beſtehe, welche von dem Object gleichſam in's Auge geſchleudert worden und deren Figur mit den Poren des Auges ſich in Übereinſtimmung befinde; ſo lehren ſie, die Farbe ſei ein innres Licht der helleren Theile des Gegenſtandes, welches durch die verſchiedenen Miſchungen der weniger leuchtenden Theile verdunkelt und verändert worden. 3. Nun gibt es andere, welche einigen der alten Atomiſten nachfolgen und die Farbe zwar nicht für eine leuchtende Emanation, aber doch für einen körperlichen Ausfluß halten, der aus dem gefärbten Körper hervortritt. Aber die gelehrteren unter ihnen haben neulich ihre Hypotheſe verbeſſert, indem ſie anerkannten und hinzufügten: es ſei etwas äußeres Licht nöthig, um dieſe Körperchen der Farbe zu reizen und anzuregen und ſie zum Auge zu bringen. 4. Eine bedeutendere Meinung der neuern Philoſophen iſt ſodann: die Farben entſpringen aus einer Miſchung des Lichts und der Finſterniß oder vielmehr des Lichts und der Schatten, und dieſe Meinung ließe ſich denn wohl gewiſſermaßen mit der vorhergehenden vereinigen. 5. Was die Chemiker betrifft, ſo ſchreibt die Menge derſelben den Urſprung der Farben dem Princip des Schwefels in den Körpern zu, ob ich gleich finde, daß einige ihrer Anführer die Farben mehr vom Salz als vom Schwefel herleiten, ja andere ſogar von dem dritten Elementarprincip, dem Mercur. 6. Von des Carteſius Nachfolgern brauch' ich dir nicht zu ſagen, daß ſie behaupten, die Empfindung

des Lichtes werde von einem Anſtoß hervorgebracht, welcher auf die Organe des Sehens von ſehr kleinen und feſten Kügelchen gewirkt wird, welche durch die Poren der Luft und andrer durchſichtiger Körper durchdringen können. Daraus verſuchen ſie denn auch die Verſchiedenheit der Farben zu erklären, indem ſie die verſchiedenen Bewegungen dieſer Kügelchen und die Proportion der Bewegung zu der Rotation um ihren Mittelpunct beachten, wodurch ſie nämlich geſchickt werden ſollen, den optiſchen Nerven auf mancherlei Weiſe zu treffen, ſo daß man dadurch verſchiedene Farben gewahr werden könne."

II. „Außer dieſen ſechs vornehmſten Hypotheſen kann es noch andre geben, mein Pyrophilus, die, obſchon weniger bekannt, doch eben ſo gut als dieſe deine Betrachtung verdienen. Erwarte aber nicht, daß ich ſie gegenwärtig umſtändlich durcharbeite, da du den Zweck dieſer Blätter und die mir vorgeſetzte Kürze kenneſt. Deßwegen will ich nur noch einiges im Allgemeinen bemerken, was ſich auf den Tractat, den du in Händen haſt, beſonders bezieht."

III. „Und zwar geſteh' ich dir zuerſt, daß ich, obgleich die Anhänger der gedachten verſchiedenen Hypotheſen durch eine jede beſonders und ausſchließlich die Farben erklären und hiezu weiter keine Beihülfe annehmen wollen, was mich betrifft, zweifle: ob irgend eine dieſer Hypotheſen, wenn man alle andern ausſchließt, der Sache genug thue. Denn mir iſt wahr-

ſcheinlich, daß man das Weiße und Schwarze durch die bloße Reflexion, ohne Refraction anzunehmen, erklären könne, wie ich es in nachſtehender Abhandlung vom Urſprunge des Schwarzen und Weißen zu leiſten geſucht habe. Da ich aber nicht habe finden können, daß durch irgend eine Miſchung des Weißen und wahrhaft Schwarzen (denn hier iſt nicht von einem Blauſchwarz die Rede, welches viele für das echte halten) daß, ſage ich, je daraus Blau, Gelb, Roth, geſchweige denn die übrigen Farben könnten erzeugt werden; da wir ferner ſehen, daß dieſe Farben durch's Prisma und andre durchſichtige Körper hervorzubringen ſind mit Beihülfe der Brechung: ſo ſcheint es, man müſſe die Brechung auch zu Hülfe nehmen, um einige Farben zu erklären, zu deren Entſtehung ſie beiträgt, weil ſie auf eine oder die andre Weiſe den Schatten mit dem gebrochenen Lichte verbindet, oder auf eine Art, die wir gegenwärtig nicht abhandeln können. Scheint es nun einigen wahrſcheinlich, daß die Poren der Luft und anderer durchſichtiger Körper durchaus mit ſolchen Kügelchen angefüllt ſind, wie die Carteſianer vorausſetzen, und daß zugleich die verſchiedenen Bewegungsarten dieſer Kügelchen in vielen Fällen von Bedeutung ſind, um das verſchiedene Gewahrwerden der Farbe bei uns zu bewirken; ſo läßt ſich auch ohne dieſe Kügelchen, die man nicht ſo leicht beweiſen kann, vorauszuſetzen, überhaupt mit Wahrſcheinlichkeit annehmen: das Auge könne mannichfaltig afficirt

werden nicht allein von ganzen Lichtſtrahlen die darauf fallen, und zwar als ſolchen, ſondern auch von der Ordnung derſelben und dem Grade der Geſchwindigkeit, und daß ich mich kurz faſſe, nach der Art und Weiſe, wie die Theilchen, woraus die einzelnen Strahlen beſtehen, zu dem Sinn gelangen, dergeſtalt daß, welche Figur auch jene kleinen Körper haben aus denen die Lichtſtrahlen beſtehen, ſie nicht allein durch ihre Geſchwindigkeit oder Langſamkeit der Entwicklung oder Rotation im Fortſchreiten, ſondern noch mehr durch ihre abſolute Schnelligkeit, ihre directe oder wogende Bewegung und andre Zufälligkeiten, welche ihren Stoß auf's Auge begleiten können, geſchickt ſind, verſchiedenartige Eindrücke zu erregen."

IV. „Zweitens muß ich dich, wegen dieſer und ähnlicher Betrachtungen, mein Pyrophilus, bitten, daß du dieſe kleine Abhandlung anſeheſt, nicht als eine Diſſertation, die geſchrieben ſei, um eine der vorſtehenden Hypotheſen ausſchließlich vor allen andern zu vertheidigen, oder eine neue, welche mein wäre, dafür aufzuſtellen; ſondern als einen Anfang einer Geſchichte der Farben, worauf, wenn ſie erſt durch dich und deine geiſtreichen Freunde bereichert worden, eine gründliche Theorie könne aufgebaut werden. Weil aber dieſe Geſchichte nicht bloß als Katalog der darin überlieferten Sachen anzuſehen iſt, ſondern auch als ein Apparat zu einer gründlichen und umfaſſenden Hypotheſe; hielt ich es der Sache gemäß, ſo meine

ganze Dissertation zu stellen, daß ich sie zu jenem Zweck so brauchbar machte, als es sich wollte thun lassen. Deßwegen zweifelte ich nicht, dir zu bezeugen, ich sei geneigt gewesen, sowohl dir die Arbeit zu ersparen, verschiedene unzulängliche Theorien, die dich niemals zu deinem Zweck führen würden, selbst zu erforschen; als überhaupt deine Untersuchungen zu vereinfachen, weßhalb ich mir zweierlei zum Augenmerk nahm, einmal daß ich gewisse Versuche aufzeichnete, welche durch Hülfe begleitender Betrachtungen und Erinnerungen dir dienen könnten, die Schwäche und Unzulänglichkeit der gemeinen peripatetischen Lehre und der gegenwärtig mit noch mehr Beifall aufgenommenen Theorie der Chemiker von den Farben einzusehen. Denn da diese beiden Lehren sich festgesetzt haben, und zwar die eine in den meisten Schulen, die andre aber bei den meisten Ärzten und andern gelehrten Männern, deren Leben und Berufsart nicht erlaubt, daß sie die eigentlichsten ersten und einfachsten Naturanfänge gewissenhaft untersuchten; so glaubt' ich wenig Nützliches zu leisten, wenn ich nicht etwas thäte, die Unzulänglichkeit dieser Hypothesen offenbar zu machen. Deßwegen ich denn zweitens unter meine Versuche diejenigen in größerer Zahl aufgenommen, welche dir zeigen mögen, daß ich jener Meinung geneigt bin, welche behauptet, die Farbe sei eine Modification des Lichtes; wodurch ich dich anlocken wollen, diese Hypothese weiter auszubilden und dahin zu er-

heben, daß du vermittelſt derſelben die Erzeugung der beſondern Farben erklären könneſt, wie ich bemüht geweſen, ſie zur Erklärung des Weißen und Schwarzen anzuwenden.“

V. „Zum Dritten aber, mein Pyrophilus, ob dieſes zwar gegenwärtig die Hypotheſe iſt, die ich vorziehe, ſo ſchlage ich ſie doch nur im allgemeinen Sinne vor, indem ich nur lehre: die Lichtſtrahlen werden von den Körpern, woher ſie zurückgeworfen oder gebrochen zum Auge kommen, modificirt und bringen ſo jene Empfindung hervor, welche wir Farbe zu nennen pflegen. Ob aber dieſe Modification des Lichts geſchehe, indem es mit den Schatten gemiſcht wird, oder durch ein verſchiedenes Verhältniß der Bewegung und Rotation der Kügelchen des Carteſius, oder auf irgend eine andre Weiſe, dieß unterſtehe ich mich nicht hier auszumachen. Viel weniger unterſtehe ich mich anzugeben, ja ich glaube nicht einmal alles Wiſſensnöthige zu wiſſen, um dir oder auch mir ſelbſt eine vollkommene Theorie des Sehens und der Farben zu überliefern. Denn erſtlich, um dergleichen zu unternehmen, müßte ich zuvor einſehen, was das Licht ſei, und wenn es ein Körper iſt, und das ſcheint es wohl oder doch die Bewegung eines Körpers zu ſein, aus was für einer Art Körperchen nach Größe und Figur es beſtehe, mit welcher Geſchwindigkeit ſie vorſchreiten und ſich um ihre Mittelpuncte bewegen; hernach möchte ich die Natur der Brechung erkennen, welche

von den geheimſten iſt, wenn du ſie nicht ſcheinbar, ſondern gründlich erklären willſt, die ich nur in der Naturlehre gefunden habe. Dann möchte ich wiſſen, welche Art und welcher Grad der Vermiſchung der Finſterniß oder der Schatten bei Refractionen und Reflexionen oder durch beide geſchehe, auf den oberflächlichen Theilen der Körper, welche erleuchtet immer nur eine Farbe zeigen, die blaue, gelbe, rothe. Dann wünſcht' ich unterrichtet zu ſein, warum die Verbindung des Lichtes und Schattens, welche z. B. von dem Häutchen einer reifen Kirſche gewirkt wird, eine rothe Farbe zeige, nicht aber eine grüne, und das Blatt deſſelben Baums mehr eine grüne als eine rothe Farbe. Zuletzt auch, warum das Licht, das zu ſolchen Farben modificirt iſt, wenn es nur aus Körperchen beſteht, welche gegen die Retina oder das Mark des optiſchen Nerven bewegt werden, nicht bloß ein Stechen, ſondern eine Farbe hervorbringe, da doch die Nadel, wenn ſie das Auge verwundet, keine Farbe, ſondern einen Schmerz hervorbringen würde. Dieß und anderes wünſcht' ich zu wiſſen, ehe ich glaubte die wahre und vollkommene Natur der Farben erkannt zu haben. Daher, ob ich gleich durch die Verſuche und Betrachtungen, die ich in dieſem Büchelchen überliefre, einigermaßen meine Unwiſſenheit in dieſer Sache zu mindern geſucht habe und es für viel beſſer halte, etwas als gar nichts zu entdecken; ſo nehme ich mir doch nur vor, durch die Verſuche welche ich darlege, wahrſchein-

lich zu machen, daß ſich einige Farben ſehr wohl durch die hier überlieferte Lehre im Allgemeinen erklären laſſen. Denn ſo oft ich mich auf eine in's Einzelne gehende und genaue Erklärung des Beſondern einlaſſen ſoll, empfinde ich die große Dunkelheit der Dinge, ſelbſt die nicht ausgenommen, die wir nicht anders zu Geſicht bekommen als wenn ſie erleuchtet werden, und ich ſtimme Scaligern bei, wenn er von der Natur der Farbe handlend ſpricht: die Natur verbirgt dieſe ſo wie andre Erſcheinungen in die tiefſte Dunkelheit des menſchlichen Unwiſſens."

So unverkennbar auch aus dem Vortrage Boyle's die Vorliebe, gewiſſe Farbenphänomene mechaniſch zu erklären, erhellt, ſo beſcheiden drückt er ſich doch gegen andere Theorien und Hypotheſen aus, ſo ſehr empfindet er, daß noch andre Arten von Erklärungen, Ableitungen möglich und zuläſſig wären; er bekennt, daß noch lange nicht genug vorgearbeitet ſei und läßt uns zuletzt in einem ſchwankenden zweifelhaften Zuſtande.

Wenn er nun von einer Seite, durch die vielfachen Erfahrungen die er geſammlet, ſich bei den Naturforſchern Anſehen und Dank erwarb, ſo daß dasjenige was er mitgetheilt und überliefert, lange Zeit in der Naturlehre Werth und Gültigkeit behielt, in allen Lehrbüchern wiederholt und fortgepflanzt wurde; ſo war doch von der andern Seite ſeine Geſinnung viel zu zart, ſeine Äußerungen zu ſchwankend, ſeine Forde-

rungen zu breit, ſeine Zwecke zu unabſehlich, als daß er nicht hätte durch eine neu eintretende ausſchließende Theorie leicht verdrängt werden können, da ein lernbegieriges Publicum am liebſten nach einer Lehre greift, woran es ſich feſthalten und wodurch es aller weitern Zweifel, alles weitern Nachdenkens bequem überhoben wird.

Hooke

geb. 1635, geſt. 1703.

Er iſt mehr ein emſiger als ein fleißiger Beobachter und Experimentator zu nennen. Er blickt überall um ſich her und ſeine unruhige Thätigkeit verbreitet ſich über die ganze Naturlehre. Man muß ihm zugeſtehen, daß er gute Entdeckungen gemacht, Entdecktes glücklich bearbeitet habe; doch iſt er kein theoretiſcher Kopf, nicht einmal ein methodiſcher.

Die Lehre von Licht und Farben iſt ihm manches ſchuldig. Er beobachtet die brechende Kraft des Eiſes, bemerkt mit Grimaldi die Ablenkung des Lichtes und thut Vorſchläge, wie man die Sonne anſchauen könne, ohne geblendet zu werden; richtet eine tragbare Camera obscura zu bequemerer Abzeichnung ein und bemüht ſich um's reflectirende Teleſkop.

Seine Farbenlehre iſt freilich barok. Er nimmt nur zwei Farben an, Blau und Roth; dieſe ſollen

durch ſchiefe oder ungleiche Erſchütterung auf's Auge erregt werden. Seitdem Descartes die Lehre von dem Lichte materialiſirt und mechaniſirt hatte, ſo können ſich die Denker nicht wieder aus dieſem Kreiſe herausfinden: denn diejenigen welche Licht und Farben nicht materiell nehmen wollen, müſſen doch zur mechaniſchen Erklärung greifen, und ſo ſchwankt die Lehre immer fort in einem unfruchtbaren Raume, ſie mag ſich nach der dynamiſchen oder atomiſtiſchen Seite neigen.

Das Capitel der Farben, die wir epoptiſche genannt haben, iſt ihm mancherlei ſchuldig. Er macht auf den Verſuch mit den Seifenblaſen aufmerkſam, auf die farbigen Kreiſe im ruſſiſchen Glaſe und zwiſchen den an einander gedruckten Glasplatten. Doch konnte er dieſe Erſcheinungen nicht zuſammenbringen noch rubriciren.

Was von ihm als Secretär der Londner Societät und als Gegner Newtons zu ſagen iſt, wird künftig beigebracht werden.

Nicolaus Malebranche

geb. 1638, geſt. 1715.

Réflexions sur la lumière et les couleurs et la génération du feu par le Père Malebranche. Mémoires de l'Académie royale 1699.

„Die Philoſophie hat das Joch der Autorität völlig abgeworfen und die größten Philoſophen überreden uns nur noch durch ihre Gründe. So ſcharfſinnig auch das Syſtem über das Licht von Herrn Descartes ſein mag, ſo hat es doch der Pater Malebranche verlaſſen, um ein andres aufzuſtellen, das nach dem Syſtem des Tones gebildet iſt, und dieſe Ähnlichkeit ſelbſt kann für die Wahrheit deſſelben zeugen bei ſolchen, welchen bekannt iſt, wie ſehr die Natur, was die allgemeinen Principien betrifft, gleichförmig ſei.“

„Man iſt überzeugt, daß der Ton hervorgebracht wird durch das Zittern oder Schwingen unmerklicher Theile des klingenden Körpers. Größere oder kleinere Schwingungen, d. h. ſolche, welche größere oder kleinere Bogen deſſelben Kreiſes machen, begeben ſich für die Empfindung in gleichen Zeiten, und die Töne welche ſie hervorbringen, können nicht unterſchieden ſein, als daß ſie ſtärker oder ſchwächer ſind. Die ſtärkern werden durch die größeren Schwingungen hervorgebracht, die ſchwachen durch die kleineren. Geſetzt aber, es entſtehe zu gleicher Zeit eine größere Anzahl Schwingungen in einem Körper als in einem andern, ſo werden diejenigen welche in größerer Zahl entſtehen, weil ſie gedrängter und ſo zu ſagen lebhafter ſind, von einer verſchiedenen Art ſein als die andern. Die Klänge alſo ſind auch der Art nach verſchieden, und das iſt, was man die Töne nennt. Die ſchnellſten

Vibrationen bringen die hohen Töne hervor und die langſamſten die tiefen. Dieſe Grundſätze, welche von allen Philoſophen angenommen werden, laſſen ſich leicht auf das Licht und die Farben anwenden. Alle die kleinſten Theile eines leuchtenden Körpers ſind in einer ſehr ſchnellen Bewegung, welche von Augenblick zu Augenblick durch ſehr lebhafte Erſchütterungen die ganze äußerſt zarte, bis zum Auge reichende Materie zuſammendrückt und in ihr, nach Pater Malebranche, Schwingungen des Drucks hervorbringt. Sind dieſe Schwingungen größer, ſo erſcheint der Körper leuchtender oder mehr erhellt; ſind ſie ſchneller oder langſamer, ſo iſt er von dieſer oder jener Farbe; und daher kommt, daß der Grad des Lichtes gewöhnlich nicht die Art der Farben verändert, und daß ſie bei ſtärkerer oder ſchwächerer Beleuchtung immer als dieſelben erſcheinen, obgleich mehr oder weniger lebhaft. Können nun dieſe Schwingungen, welche zu gleicher Zeit hervorgebracht werden, aber an Zahl verſchieden ſind, nach aller möglichen Art von Zahlenverhältniſſen verſchieden ſein; ſo kann man deutlich erkennen, daß aus dieſer unendlichen Verſchiedenheit der Verhältniſſe auch die Verſchiedenheit der Farben entſtehen muß, und daß die verſchiedenſten Farben auch aus den verſchiedenſten und am weit'ſten von der Gleichheit entfernten Verhältniſſen entſpringen müſſen; z. B. wenn ein gefärbter Körper vier Schwingungen des Drucks auf die zarte Materie hervorbringt, indeſſen ein andrer

nur zwei; ſo wird er an Farbe davon verſchiedener ſein, als wenn er nur drei Schwingungen machte.“

„Man hat in der Muſik die Verhältniſſe der Zahlen beſtimmt, welche die verſchiedenen Töne hervorbringen; aber es läßt ſich nicht hoffen, daß dieſes auch bei den Farben gelinge.“

„Die Erfahrung belehrt uns, daß, wenn man einige Zeit die Sonne oder einen andern ſehr erleuchteten Gegenſtand angeſehen und darauf das Auge ſchließt, man erſt Weiß ſieht, ſodann Gelb, Roth, Blau, endlich Schwarz; daher man denn folgerecht ſchließen kann, vorausgeſetzt, daß dieſe Ordnung immer dieſelbige ſei, daß die Farben welche zuerſt erſcheinen, durch ſchnellere Schwingungen hervorgebracht werden, weil die Bewegung welche auf der Netzhaut durch den leuchtenden Gegenſtand gewirkt wird, ſich immerfort vermindert.“

„Bei dieſer Gelegenheit erzählte Herr Homberg der Akademie eine Erfahrung, die er über die Ordnung und die Folge der verſchiedenen Farben gemacht hatte. Er nahm nämlich ein Glas, das von beiden Seiten rauh und deßhalb wenig durchſichtig war. Er brachte es vor eine Öffnung und ließ es vom Lichte beſcheinen. Indem er nun durch das Glas hindurch ſah, konnte er draußen nur die weißen Gegenſtände bemerken, keineswegs aber die von einer andern Farbe. Nun polirte er ein wenig das Glas und ſah nun das Weiße beſſer, wobei ſich das Gelbe

zu zeigen anfing. Je mehr er nun das Glas glättete, wurden die übrigen Farben in folgender Ordnung ſichtbar: Gelb, Grün, Roth, Blau und Schwarz."

„Nach dem Syſtem des Herrn Descartes wird das Licht durch die Kügelchen des zweiten Elements fortgepflanzt, welche die zarte Materie des leuchtenden Körpers in grader Linie fortſtößt. Was aber die Farben bildet, iſt der Umſtand, daß dieſe Kügelchen, außer der directen Bewegung, beſtimmt ſind ſich zu drehen, und daß aus der verſchiedenen Verbindung der directen und cirkelnden Bewegung die verſchiedenen Farben entſtehen. Da aber dieſe Kügelchen nach gedachtem Syſtem hart ſein müßten, wie kann nun dasſelbige Kügelchen zu gleicher Zeit ſich auf verſchiedene Art herumwälzen, welches doch nöthig ſein müßte, wenn die verſchiedenen Strahlen, welche verſchiedene Farben nach dem Auge bringen, ſich in einem Puncte kreuzen ſollten, ohne ſich zu verwirren und zu zerſtören, welches ſie doch nicht thun, wie uns die Erfahrung lehrt."

Deßwegen hat der Pater Malebranche an die Stelle dieſer harten Kügelchen kleine Wirbel von ſubtiler Materie geſetzt, welche ſich leicht zuſammendrücken laſſen und an ihren verſchiedenen Seiten auf verſchiedene Weiſe zuſammengedrückt werden können: denn ſo klein man ſie ſich auch denkt, ſo haben ſie Theile, denn die Materie iſt in's Unendliche theil-

bar, und die kleinſte Sphäre kann ſich auf allen Puncten mit der größten, die man ſich denken mag, berühren."

Johann Chriſtoph Sturm

geb. 1635, geſt. 1703.

Physica electiva sive hypothetica. Norimbergae 1697.

Die Lehre von den Farben behandelt er wie die übrigen Rubriken. Erſt bringt er ohne ſonderliche Ordnung und Methode die Phänomene vor, wie ſie ihm die Schriftſteller überlieferten; dann die Meinungen der Alten und Neuern, jedoch keineswegs vollſtändig; zuletzt wählt er ſich aus alle dem bisher Geſagten und Theoretiſirten dasjenige, womit er ſich nothdürftig über die Erſcheinungen hinaus zu helfen glaubt. Es iſt überall nur Druck und Papier und nirgends Natur. Wie ſehr wäre zu wünſchen geweſen, daß ein geiſtreicher Mann dieſe Arbeit übernommen und ſeinen Nachfolgern durchgreifender vorgearbeitet hätte.

Funccius.

De coloribus coeli. Ulmae 1716. Eine frühere Ausgabe von 1705 iſt mir nicht zu Geſicht gekommen.

Daß etwas Schattiges zum Lichte oder zum Hellen hinzutreten müſſe, damit Farben entſtehen können, hatte Kircher ſehr umſtändlich zur Sprache gebracht. Einer ſeiner Zeitgenoſſen, Honoratus Fabri, gleichfalls Jeſuit, iſt von derſelben Überzeugung durchdrungen. Er wendet ſich aber, um die Sache näher zu beſtimmen, und die verſchiedenen Farben entſtehen zu laſſen, zu einer quantitativen Erklärung, auf welche Ariſtoteles ſchon hingedeutet, und nimmt an, daß vom Weißen das reine gedrängte Licht zurückſtrahle, daß Roth aus gleichen Theilen von Licht und Schatten beſtehe, Gelb aus zwei Theilen Licht und einem Theil Schatten, Blau aus zwei Theilen Schatten und einem Theile Licht.

Auf demſelben Wege geht Funccius, indem er von den atmoſphäriſchen Farben handelt. Unſere Leſer, denen bekannt iſt, wie ſich die meiſten farbigen Himmelserſcheinungen kürzlich und bequem aus der Lehre von den trüben Mitteln herleiten laſſen, möchten ſich wohl wundern, wie ein ganzes Büchlein darüber zu ſchreiben geweſen.

Der Verfaſſer geht freilich etwas umſtändlich zu Werke. Erſt leitet er, wie ſeine Vorgänger, die far-

bigen Erſcheinungen von einer Verbindung des Hellen und Dunkeln, von einer Vermählung des Lichts mit dem Schatten, ſodann die atmoſphäriſchen von einer Wirkung der Sonne auf Nebel und Wolken her. Allein der nothwendige Gegenſatz, wodurch an der einen Seite das Gelbe, an der andern das Blaue nahe bis an den Purpur geſteigert werden, war ihm nicht deutlich geworden. Er ſah wohl ein, daß vom Gelben bis zum Purpur und rückwärts eine Art von quantitativem Verhältniß ſtatt finde; aber er wollte auf eben dieſem Wege über den Purpur hinaus in's Blaue, um ſo mehr als wirklich die Sonne auf der höchſten Stufe der Mäßigung ihres Lichtes durch trübe Dünſte eine Art von bläulichem Schein anzunehmen genöthigt werden kann. Allein es gelang ihm die Ableitung der ſchönen Himmelsbläue nicht, und ſein ganzes Werk wird dadurch unzulänglich. Er polemiſirt mit ſich ſelbſt und andern, keineswegs zwecklos und ungeſchickt, aber weder ſtringent noch glücklich.

Da er ſich von der quantitativen Steigerung überzeugt hat, ſo fängt er an die Farben mit Zahlen und Brüchen auszudrücken, wodurch denn der Vortrag nur krauſer wird, ohne daß für die Behandlung ſelbſt der mindeſte Gewinn entſpränge.

Lazarus Auguet.

Franzöſiſcher Prieſter, wahrſcheinlich Jeſuit, beſchäftigte ſich überhaupt mit Phyſik und ließ in das ſo genannte Journal de Trevoux April 1705. p. 675. einen Aufſatz über Farben einrücken, den wir überſetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet mittheilen. Das Wahre, was er enthält, iſt, wie ſo manches andere was in dieſem Journal Platz gefunden, bei Seite gedrängt worden, weil dieſe in vielen Stücken parteiiſche Zeitſchrift ſich einer mächtigern Partei, der akademiſchen, entgegenſetzte.

So wird im Journal des Savans, im Supplement zum Juli 1707, der Beſchreibung eines neuen Thermometers gedacht, welche Auguet 1706 herausgegeben, worin er ſich über die Erfindung vielleicht mit allzu großer Selbſtgefälligkeit mochte geäußert haben. Man perſifflirt ſein Thermometer, und bei dieſer Gelegenheit auch ſein Farbenſyſtem, wobei man, um ſeine etwanigen Verdienſte herabzuſetzen, ihm die Ehre der Erfindung abſpricht und bemerkt, daß Honoratus Fabri ſchon das Ähnliche behauptet; als wenn es nicht verdienſtlich genug wäre, ein richtiges Aperçu aufzufaſſen, das andre ſchon gehabt, und das, was ſie bis auf einen gewiſſen Grad gefördert, weiter auszuarbeiten und auf den rechten Punct hinzuführen. Wir wollen ihn vor allen Dingen ſelbſt hören.

Nuguet's Farbensystem.

„Um mich einmal gründlich von der wahrhaften Ursache der Farben und von dem was ihren Unterschied macht zu unterrichten, glaubte ich nichts Besseres thun zu können, als deßhalb die Natur zu befragen, indem ich mit Sorgfalt die vorzüglichsten Veränderungen bemerkte, die sich zeigen, wenn Farben hervortreten und wechseln, damit ich nachher ein System feststellen könnte, das auf gründlichen Untersuchungen ruhte, welche klar und unzweideutig die Wahrheit bezeugten. Und so bemerkte ich"

„Erstlich, daß alle Farben in der Finsterniß verschwanden. Daraus war ich berechtigt zu schließen, daß das Licht zu den Farben wesentlich erforderlich sei."

„Zweitens, daß keine Farben entstehen in einem völlig durchsichtigen Mittel, so sehr es auch erleuchtet sei, eben weil darin nichts zugegen ist als Licht ohne Schatten. Daraus mußte ich schließen, daß der Schatten eben so wesentlich den Farben sei als das Licht."

„Drittens bemerkte ich, daß verschiedene Farben entstehen gerade in der Gegend, wo Licht und Schatten sich verschiedentlich vermischen, z. B. wenn die Lichtstrahlen auf irgend einen dunklen Körper fielen oder durch das dreiseitige Prisma durchgingen. Daher schloß ich sogleich, daß die Farben einzig und allein aus der Vermischung des Lichtes und des Schattens,

und ihre Verſchiedenheit aus der Verſchiedenheit dieſer beiden entſprängen."

„Ferner um zu beſtimmen, worin jede Farbe beſonders beſtehe, ſo ſtellte ich mancherlei Verſuche an, aus denen man nicht allein erkennt, worin ganz genau jede Urfarbe von allen andern unterſchieden iſt, ſondern die auch zugleich ganz unumſtößlich beweiſen, daß die Farben nichts anders ſind als Schatten und Licht zuſammengemiſcht. Hier ſind nun die vorzüglichſten."

I. „Wenn ich durch ein Brennglas mehrere Lichtſtrahlen auf ein ſchwarzes Tuch verſammelte, ſo bemerkte ich, daß der Ort, wo die Strahlen ſich vereinigten, merklich weiß erſchien; dagegen aber, wenn ich eine Flaſche voll Waſſer zwiſchen ein angezündetes Licht und ein weiß Papier ſetzte, ſo erſchienen die Stellen des Papiers, wo nur wenig Strahlen zuſammenkamen, ſchwarz. Daraus zieh' ich die Folge, daß das Weiße aus Lichtſtrahlen beſtand, die wenig oder gar keinen Schatten enthielten; das Schwarze dagegen aus reinem Schatten oder doch nur mit wenig Licht vermiſcht; ſodann überzeugte ich mich, daß Schwarz und Weiß die erſte Materie aller Farben ſei, aber daß ſie, um eigentlich zu reden, ſelbſt nicht wirkliche Farben ſeien."

II. „Wenn man ein Glas rothen Wein auf ein weiß Papier ſetzt und dann eine brennende Kerze dergeſtalt richtet, daß ihr Licht durch den Wein geht

und ſich auf irgend einem Fleck des Papiers endigt, ſo wird man daſelbſt ein ſehr glänzendes Roth ſehen; nähert man aber dieſem Roth ein andres brennendes Licht, ſo wird es merklich gelb. Eben ſo verwandelt ſich das Roth des prismatiſchen Farbenbildes, das glänzend und tief an einem ſchattigen Orte iſt, ſogleich in Gelb, wenn man das Bild auf einen Fleck fallen läßt, auf den die Strahlen der Sonne unmittelbar auffallen. Daraus konnte ich ſchließen, daß das Roth mehr Schatten und weniger Licht enthalte denn das Gelbe."

III. „Wenn man durch einen Brennſpiegel mehrere Sonnenſtrahlen zuſammenzieht und ſie auf ein prismatiſches Farbenbild wirft, das man vorher in einem mittelmäßig erhellten Zimmer durch ein Prisma ſehr glänzend farbig hervorgebracht; ſo verſchwinden dieſe Farben ſogleich; welches ganz deutlich beweiſ't, daß die urſprünglichen Farben nothwendigerweiſe einen gewiſſen Antheil Schatten mit ſich führen, der, wenn er durch die häufig auf dieſe Farbe verſammelten Strahlen zerſtreut und aufgehoben wird, ſie auch ſogleich verſchwinden läßt."

IV. „Nimmt man fünf Blätter Papier von fünf verſchiedenen Farben, nämlich ein violettes, blaues, rothes, grünes und gelbes, und man ſtellt ſie über einander in verſchiedenen Reihen an einen Ort, wohin man das prismatiſche Farbenbild bringen kann; ſo wird man deutlich ſehen, daß das Rothe dieſes

Farbenbildes dunkler und tiefer iſt auf dem violetten Papier als auf dem blauen, auf dem blauen mehr als auf dem rothen, auf dem rothen mehr als auf dem grünen, auf dem grünen mehr als auf dem gelben. Dieſe Erfahrung, die ich ſehr oft mit demſelbigen Erfolg wiederholt habe, iſt ein überzeugender Beweis, daß das Violette mehr Schatten als das Blaue, das Blaue mehr als das Rothe, das Rothe mehr als das Grüne, das Grüne mehr als das Gelbe in ſich enthalte. Denn eine Farbe verfinſtert ſich nur nach Maßgabe des Schattens, mit dem ſie ſich vermiſcht."

V. „Hat man Acht auf die Art und Weiſe, wie die Lichtſtrahlen durch's Prisma hindurchgehen, auf die Brechungen, welche dieſe Strahlen erleiden, auf die Schatten, die eine natürliche Folge dieſer Brechungen ſind; ſo bemerkt man, daß das Gelbe des prismatiſchen Farbenbildes mehr Licht und weniger Schatten als alle übrigen Farben enthält, das Grüne mehr Licht und weniger Schatten als das Blaue, das Blaue mehr Licht und weniger Schatten als das Violette, das Violette mehr Schatten und weniger Licht als alle übrigen Farben des Prismas. Denn die Erfahrung hatte mich gelehrt, daß das Rothe und Violette von beiden Seiten durch Strahlen hervorgebracht wurde, die unmittelbar von Schatten umgeben waren, verurſacht durch Brechungen, welche dieſe Strahlen bei'm Durchgang durch's Prisma erlitten hatten; mit dem einzigen Unterſchied, daß diejenigen Strahlen welche

das Violette verurſachten, durch die Brechung ſich dem Schatten näherten, an den ſie anſtießen, anſtatt daß diejenigen die das Rothe bildeten, ſich durch die Brechung vom Schatten entfernten, der ſie unmittelbar umgab. Daher ſchloß ich, a) daß die Strahlen welche das Violette hervorbringen, mehr Schatten enthalten als diejenigen die das Rothe bilden, weil dieſe ſich durch die Wirkung der Refraction vom Schatten entfernen, der ſie umgab, anſtatt daß ſich die andern dem Schatten annäherten, der ihnen unmittelbar nach der Brechung nahe lag. Ich folgerte, b) daß das Gelbe weniger Schatten enthalte als das Rothe, das Blaue weniger als das Violette; c) daß das Grüne, das nur ein Gemiſch des Gelben und Blauen iſt, weniger Schatten enthalte als das Blaue und mehr als das Gelbe; d) endlich, daß das Violette mehr Schatten enthalte als keine andre Farbe, weil es durch Strahlen gebildet war die ſich der Brechung gemäß gegen den Schatten bewegten, der ihnen unmittelbar begegnete. Dieſe kurze und natürliche Erklärung der prismatiſchen Farben iſt augenſcheinlich bekräftigt durch folgenden Verſuch, der ſo angenehm als leicht auszuführen iſt."

VI. „Um dieſen Verſuch zu machen, wählte ich die Zeit, als die Sonne auf Häuſer traf die dem Fenſter einer ziemlich dunklen Kammer, wo ich mich damals befand, entgegenſtanden, dergeſtalt, daß die zurückgeworfenen Sonnenſtrahlen die eine Seite des

Fenſters bedeutender erhellten als die andre. Auf einen Tiſch, der nicht weit von der Öffnung ſtand, legte ich ſodann ein weißes Papier, worauf das Licht der zwei Zurückſtrahlungen fiel. Nachdem ich das Fenſter geſchloſſen hatte, erhob ich meine Hand ein wenig über das Papier, um auf beiden Seiten Schatten zu erregen, und ſogleich bemerkte ich auf dem Papier vier deutliche Farben: Gelb, Blau, Grün und Violett. Das Gelbe erſchien jedesmal an der Stelle, wo das ſtärkſte Licht ſich mit dem ſchwächſten Schatten verband, d. h. auf der Seite der ſtärkſten Wiederſtrahlung; das Blau dagegen zeigte ſich nur an der Stelle, wo das ſchwächſte Licht ſich mit dem ſtärkſten Schatten vereinigte, d. h. an der Seite der geringſten Wiederſtrahlung; das Violette zeigte ſich immer an der Stelle, wo die Schatten der zwei Wiederſtrahlungen zuſammenliefen; und das Grüne entſtand durch die Vermiſchung des Gelben und Blauen. Alle dieſe Farben entſtanden nur aus den verſchiedenen Vermiſchungen von Licht und Schatten, wie es offenbar iſt, und ſie verſchwanden ſogleich, nachdem die Sonne aufgehört hatte auf die Häuſer zu leuchten, die dem Zimmer, wo ich den Verſuch machte, entgegenſtunden, obgleich ſonſt der Tag noch ſehr hell war. Um nun auf's neue dieſelben Farben wieder darzuſtellen, ohne daß man Zurückſtrahlungen der Sonne von ungleicher Kraft nöthig hätte, nahm ich ein angezündetes Licht und ein Buch in Quart, das mir Schatten auf das

Papier gäbe, um verſchiedene Miſchungen des Tageslichts und ſeines Schattens mit dem Kerzenlicht und deſſen Schatten hervorzubringen: denn ich vermuthete, daß auch hier ſich Farben zeigen müßten; welches mir vollkommen gelang. Denn das Tageslicht und der Schatten des Kerzenlichtes bildeten Blau durch ihr Zuſammentreffen; der Schatten des Tageslichts und das Licht der Kerze brachten das Gelbe hervor, und wenn man ſodann das Gelbe mit dem Blauen verband, welches ſehr leicht war, ſo entſtand ein ſehr deutlich Grün."

„Dieſe drei letzten Verſuche beweiſen ganz klar: einmal, daß die Farben in nichts anderem beſtehen als in Miſchung von Licht und Schatten, und ihre Verſchiedenheit in der Verſchiedenheit der Miſchungen die man machen kann; ſodann, daß das Violette von den andern urſprünglichen Farben ſich dadurch unterſcheidet, daß es mehr Schatten hat als die übrigen; das Gelbe, daß es weniger Schatten hat als die andern; das Grüne, daß es mehr Schatten hat als das Gelbe und weniger als alle übrigen; das Rothe, daß es mehr Schatten enthält als Gelb und Grün, weniger als Blau und Violett; das Blaue zuletzt, daß es weniger Schatten enthält als das Violette und mehr als die übrigen urſprünglichen Farben. Und weil in dieſen drei Verſuchen dieſelbigen Farben immer entſprangen durch dieſelbigen Miſchungen von

Schatten und Licht, und da ſie ſogleich verſchwanden, wenn jene beiden aufgehoben waren; ſo ſehen wir darin eine überzeugende Probe von der Wahrheit des vorgeſchlagenen Syſtems.“

„Und da man in dieſem Syſtem eine ſichre Urſache der Natur der Farben überhaupt und einer jeden urſprünglichen beſonders angeben kann, ſo iſt es unnöthig, zu unbekannten Urſachen ſeine Zuflucht zu nehmen, wie z. B. die ſtärkeren oder ſchwächeren Schwingungen einer ſubtilen Materie oder die verſchiedenen Umdrehungen der kugelartigen Materie, welches bloße Fictionen des Geiſtes ſind, die keinen Grund in der Natur haben, und deren Exiſtenz weder vom Pater Malebranche, dem Erfinder der erſten, noch von Descartes, dem Erfinder der andern, iſt dargethan worden.“

„Aus allem Vorhergeſagten folgt alſo, daß alle Farben aus Gelb und Blau zuſammengeſetzt ſind: denn das Grüne iſt nur eine Vermiſchung von Gelb und Blau, wie denn gelbes und blaues Glas aufeinander gelegt ein Grünes hervorbringt; das Rothe iſt nur ein Gelb mit Schatten gemiſcht, wie es früher bewieſen worden; das Violette iſt nur eine Miſchung von vielem Blau mit wenig Roth, wie man erfahren kann, wenn man mehrere blaue Gläſer und ein rothes zuſammenlegt. Weil aber das Blau ſelbſt nur eine Miſchung von Schatten und wenigem Licht, das Gelbe eine Miſchung von vielem Licht und wenigem Schatten

iſt, wie wir oben gezeigt haben; ſo iſt offenbar, daß alle Farben urſprünglich von dem Schwarzen und Weißen herkommen, oder was einerlei iſt, von Licht und Schatten."

„Weil man aber das Wort Farbe in verſchiedenem Sinne nimmt, ſo betrachten wir, um alle Zweideutigkeit zu vermeiden, die Farben unter vier verſchiedenen Bedingungen, nämlich im gefärbten Gegenſtande, im durchſichtigen Mittel, im Sehorgan und in der Seele."

„Die Farben in dem gefärbten Gegenſtande ſind nach dem aufgeſtellten Syſtem alles dasjenige, was Gelegenheit gibt, daß ſich auf erforderliche Weiſe Licht und Schatten zu Farben verbinden, es mögen nun die Körper, welche zu ſolchen Vermiſchungen Gelegenheit geben, durchſichtig oder undurchſichtig ſein."

„Die Farben betrachtet in dem Mittel wodurch ſie zu uns gelangen, beſtehen auch in Verbindung des Schattens und des Lichtes, oder welches daſſelbe iſt, in den verſchiedenen Entfernungen der Lichtſtrahlen bezüglich untereinander."

„Die Farben von der Seite des Organs ſind nichts anders als eine Erſchütterung von mehr oder weniger Nervenfaſern, die ſich in der Proportion von einander entfernen, wie die Entfernung der Lichtſtrahlen untereinander war, welche die Retina erſchütterten."

„Endlich die Farben in Bezug auf die Seele beſtehen in verſchiedenen Perceptionen der Seele, welche

verurſacht werden durch die Erſchütterungen von mehr oder weniger Nervenfaſern des Auges.“

„Dieſes vorausgeſetzt, ſo läßt ſich nach unſerm Syſtem gar leicht von einer Erfahrung Rechenſchaft geben, welche der Pater Malebranche vorbringt, um das ſeinige zu beſtärken, das auf nichts als auf die Analogie der Farbe mit den Tönen gegründet iſt. Dieſe Erfahrung beſteht darin, daß wenn jemand, nachdem er in die Sonne geſehen und alſo der optiſche Nerve ſtark erſchüttert worden, ſodann die Augen ſchließt oder ſich an einen dunklen Ort begibt, ihm in einer Folge verſchiedene Farben erſcheinen, erſt Weiß, dann Gelb und ſo fort Roth, Blau und Schwarz. Denn die Erſchütterungen welche auf verſchiedene Faſern des optiſchen Nerven erregt worden, endigen nach und nach, eine nach der andern, und ſo wird der optiſche Nerv immer in weniger Theilen erſchüttert ſein, jemehr Zeit verfloſſen iſt als man die Augen zugedrückt hat; und darin beſteht die Folge und die Abwechſelung der Farben die man alsdann ſieht. Ich weiß nicht, wie der Pater Malebranche dieſes Beiſpiel anführen mochte, um die Verſchiedenheit der Farben durch Analogie mit den Tönen zu erklären. Denn ein Ton bleibt immer derſelbe, auf derſelben Violinſaite, ob er gleich immer unmerklich ſchwächer wird.“

„Zum Schluſſe will ich hier zu bemerken nicht unterlaſſen, daß die Erfahrung welche Boyle vom

nephritiſchen Holze erzählt, und welche Herr Pourchot gleichfalls wiederholt, ſehr unſicher, dabei aber nicht ſo ſelten ſei als dieſe Philoſophen glauben."

„Die Erfahrung beſteht darin, daß man eine Nacht über, eine gewiſſe Portion nephritiſchen Holzes, mit reinem Brunnenwaſſer übergoſſen, ſtehen läßt und mit dieſem Aufguſſe ſodann ein rundes gläſernes Gefäß anfüllt. Dieſes Gefäß ſoll, nach dem Bericht obgedachter beider Beobachter, gelb erſcheinen, wenn es ſich zwiſchen dem Auge des Betrachters und dem äußern Lichte befindet; blau hingegen, wenn das Auge zwiſchen das Licht und die Flaſche gebracht wird. Ich habe dieſen Verſuch öfters und faſt auf alle mögliche Weiſe gemacht, ohne auch nur irgend etwas zu bemerken, was dem Blauen ſich einigermaßen näherte. Wohl zeigte ſich das Waſſer gelb, aber auch Stroh würde es gelb machen, wenn man davon eine Infuſion bereitete. Herr Polinière, Doctor der Arzneikunſt, hat mich verſichert, daß er dieſen Verſuch gleichfalls ohne den mindeſten Erfolg vorgenommen habe. Aber wenn er auch richtig wäre, ſo wäre es nichts Außerordentliches: denn gewiſſe kleine gläſerne Geſchirre, deren man ſich bedient um Confituren hinein zu thun, haben alle jene Eigenſchaften, welche die Herren Boyle und Pourchot ihrem nephritiſchen Holze zuſchreiben. Vielleicht kamen dieſe verſchiedenen Farben, die ſie in ihrem Aufguſſe wollen geſehen haben, bloß von der Flaſche, welche vielleicht ein Glas

von der Art war wie ich eben erwähnte; welches denn ein bedeutender Irrthum ſein würde."

Betrachtungen über vorſtehende Abhandlung.

Wenn der denkende Geſchichtsforſcher mit Betrübniß bemerken muß, daß Wahrheit ſo wenig als Glück einen dauerhaften Sitz auf der Erde gewinnen können, da dieſes mit manchem Unheil, jene mit manchem Irrthum beſtändig abzuwechſeln hat; ſo iſt es ihm deſto erfreulicher, zu ſehen, wenn die Wahrheit auch in Zeiten wo ſie nicht durchdringen kann, nur gleichſam eine Proteſtation einlegt, um ihre Rechte, wo nicht zu behaupten, doch zu verwahren.

Mit dieſer vergnüglichen Empfindung leſen wir vorſtehende Schrift, die wir den Freunden der Wiſſenſchaft nicht genug empfehlen können. Sie iſt verfaßt von einem unbekannten, unbedeutenden franzöſiſchen Geiſtlichen, der zu derſelben Zeit den echten Fundamenten der Farbenlehre ganz nahe tritt und ſeine Überzeugungen einfach und naiv ausſpricht, als eben Newton von allem Glanze des Ruhms umgeben ſeine Optik bekannt macht, um mit dem wunderlichſten aller Irrthümer ein ganzes Jahrhundert zu ſtempeln.

Ein ſolcher Vorgang iſt keineswegs wunderbar: denn außerordentliche Menſchen üben eine ſolche Gewalt aus, daß ſie ganz bequem ihre zufälligen Irr-

thümer fortpflanzen, indeß weniger begabte und beglückte keine Mittel finden, ihren wohleingesehenen Wahrheiten Raum zu machen.

Da sich Nuguet jedoch dem reinen Wahren nur anzunähern vermag, da ihm eine vollkommene Einsicht abgeht, da er hie und da in Schwanken und Irren geräth; so bedarf man gegen ihn einer durchgehenden Nachsicht. Hier muß man einen Schritt weiter gehen, hier ihn suppliren, hier ihn rectificiren. Indem wir diese unterhaltende und übende Bemühung unsern Lesern überlassen, machen wir nur auf einige Hauptmomente aufmerksam.

In seinem fünften Puncte bemerkt er ganz richtig, daß im prismatischen Bilde Gelb und Blau mehr dem Lichte, Roth und Violett mehr dem Schatten angehören; daß das Rothe sich von dem Schatten entfernt, daß das Violette sich gegen den Schatten bewegt, der ihm unmittelbar begegnet. Freilich entsteht, nach unsrer gegenwärtigen Einsicht, das Rothe, weil sich ein trübes Doppelbild über das Licht, das Violette, weil sich ein trübes Doppelbild über das Dunkle bewegt, und so sprechen wir die nächste Ursache dieser Farbenerscheinung aus; aber wir müssen doch Nuguet zugestehen, daß ihm die nothwendige Bedingung der Erscheinung vorgeschwebt, daß er auf dasjenige was dabei vorgeht, besser als einer seiner Vorgänger aufgemerkt.

Sein sechster Punct enthält die sämmtlichen Elemente der farbigen Schatten. Hier ist ihm nicht

aufgegangen, was dabei phyſiologiſch iſt; auch hat er nicht einmal die zufälligen Erſcheinungen, welche ihm durch die ſeiner Camera obscura gegenüberſtehenden Häuſer geboten worden, genugſam in wiederholbare Verſuche verwandelt.

Wenn ihm ferner der Verſuch mit dem nephritiſchen Holze nicht gelingen wollen, ſo ſcheint uns die Urſach darin zu liegen, daß er kein echtes erhalten können. Denn eben ſo iſt es uns auch ergangen, ob wir uns gleich aus vielen Apotheken ein ſogenanntes nephritiſches Holz angeſchafft haben. An dem Verſuche, den Kircher und nach ihm andre ſo deutlich beſchreiben, hat man keine Urſache zu zweifeln; allein darin hat Nuguet völlig Recht, daß er auf mehr als eine Art an feſten und flüſſigen Mitteln zu wiederholen iſt: man darf ihnen nur, auf eine oder die andre Weiſe, eine reine Trübe mittheilen, wie wir in unſerm Entwurfe umſtändlich angezeigt haben.

Nachdem wir nun am Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts noch ganz unerwartet ein erfreuliches Wahre hervorblicken ſehen, bereiten wir uns zu einem verdrießlichen Durchwandern jener Irrgänge, aus welchen die Naturforſcher des achtzehnten Jahrhunderts ſich heraus zu finden weder vermochten noch geneigt waren.

Nachtrag kurzer Notizen.

Daniel Sennert. Epitome naturalis scientiae. Vitebergae 1633. Seite 567 definirt er die Farbe nach Ariſtoteles und iſt in dieſer Materie ſehr kurz und beſchränkt.

Johann Sperling. Institutiones physicae. Vitebergae 1639. ſtreitet p. 562 gegen Zabarella, das Licht und die Farbe ſeien nicht eins.

Johann Amos Comenius. Physicae ad Lumen divinum reformatae synopsis. Amstel. 1643. Iſt mir unbekannt, ob etwas von Farben darin ſtehe.

Marin Merſenne. Cogitata physico-mathematica. Paris 1644. Er fertigt p. 485 die Farben auf anderthalb Seiten ab, gewiſſermaßen im ariſtoteliſchen Sinne.

Sebaſtian Baſſon. Philosophiae naturalis adversus Aristotelem Lib. XII. Amstel. 1649. p. 530. 554. 555. Visio fit per radiorum ocularium (dadurch werden vom Auge ausgehende Strahlen verſtanden) qui corporei sunt, factam ab objecto repercussionem. Haec repercussio varia est, inde generantur varii colores. Dieß iſt die Summe ſeiner Abhandlung.

Pater Scheiner. In ſeinem Werke Oculus Lib. III. Part. 2. c. II. „Deßhalb erſcheint in convexen Gläſern am Rand ein gewiſſes Gedränge von leuchtenden Ringen, Regenbogen und dgl. Dieſe ränd-

liche Verwirrung ſchreibt ſich von den Seitenſtrahlen her, die ſich in die Hornhaut und in die Feuchtigkeiten des Auges bösartig auf alle mögliche Weiſe eindrängen.“

Hamberger. Dissertatio de opticis oculorum vitiis. Diejenigen Erſcheinungen, die wir nunmehr als phyſiologiſche, geſetzmäßige erkennen, nennt er im Gegenſatz der vitiorum stabilium, die er eigentlich behandelt, vitia fugitiva, magis et citius transeuntia. Die Ordnung der abklingenden Farben gibt er folgendermaßen an: colore virescente, rubente, mox purpureo, tandem violaceo.

Barrow. Er ſetzt die Farbenerſcheinung lect. 12, sub finem in constipata et rara seu segnius concitata luce.

Johannes Faber in ſeinem Werke Panchymicus Buch III. Cap. XII, p. 388, ſchreibt folgendermaßen: „Mercurius, Schwefel und Salz ſind die innerſten Wurzelanfänge der Dinge, welche durch mannichfaltige Kochung und Verarbeitung in verſchiedenen Unterlagen gar beſondere Eigenſchaften annehmen. Deßwegen leitet der Schwefel, der die innere materielle und hervorbringende Urſache aller Farben iſt, durch ſeine einfache Kochung alle Farben ab. Wenn er roh und unvollkommen oder ſchwächlich ſeine Kochung vollbringt, ſo verſchafft er die grüne und weiße Farbe; kocht er aber vollkommen in vollkommen reinen Anfängen, ſo bringt er die rothe

Farbe und die feurige zum Vorſchein; kocht er unvollkommen in reinen Anfängen, dann wird das Gelbe, Grüne, Weiße, nach den verſchiedenen Graden der unvollkommenen Kochung, hervorgeführt und an's Licht gebracht. Wirkt er aber ſehr unvollkommen, in unreinen Anfängen, ſo bringt er die ſchwarze Farbe hervor und andre, die man auf die Schwärze beziehen kann."

Johann Baptiſta du Hamel. Philosophia vetus et nova, pag. 729. „Wenn man Kupferfeile mit Harngeiſt auflöſt, ſo wird die blaue Farbe der Tinctur ſogleich aufgehoben, wenn man Vitriolöl zugießet. Aber ſalzige und ſchwefelige Liquoren, wenn ſie die Theile die erſt zerſtreut waren, in eins zuſammenbringen, erzeugen neue Farben; welches auch alle Niederſchläge und tauſend Verſuche beweiſen."

Philipp Ludwig Bömer. Physica positiva. Helmstaedt 1704. p. 120. „Color nihil aliud est quam radiorum modificatio vel diversus motus, quo corpus coloratum radios recipit et ad oculos remittit."

Übergang zur Geſchichte des Colorits.

Nachdem wir uns bisher im Theoretiſchen wie auf Wogen von einer Seite zur andern geworfen geſehen, ſo läßt ſich erwarten, daß uns im Praktiſchen gleichfalls keine vollkommene Sicherheit begegnen werde. Denn obgleich der Praktiker vorzüglich vor dem Theo-

retiker als ganzer Menſch handelt und bei der That immer durch äußere Bedingungen mehr auf den rechten Weg genöthigt wird; ſo kommt doch dabei eben ſoviel Hinderliches als Förderliches vor, und wenn auch irgend jemand, durch Genie, Talent, Geſchmack, etwas Außerordentliches leiſtet; ſo kann der Grund hievon, weder als Maxime, noch als Handgriff, ſo leicht überliefert werden.

Mahler und Färber ſind zwar durchaus den Philoſophen und Naturforſchern in Abſicht auf Farbenlehre im achtzehnten Jahrhundert weit vorgeſchritten; doch konnten ſie ſich allein aus der Verworrenheit und Inconſequenz nicht helfen. Die Geſchichte des Colorits ſeit Wiederherſtellung der Kunſt, welche wir an dieſer Stelle einſchalten, wird hierüber das Beſondere anſchaulich machen. Um den Vortrag nicht zu unterbrechen, findet ſich dieſe Geſchichte bis auf den heutigen Tag durchgeführt, wobei vorauszuſehen iſt, daß die herrſchende Theorie dem Künſtler keine Hülfe leiſten konnte, weil ſie die dem Maler zum Gegenſatze des Lichtes ſo nöthigen Bedingungen, die Begränzung und den Schatten, aus der Farbenlehre verbannt hatte.

Geſchichte des Colorits
ſeit
Wiederherſtellung der Kunſt.

Ob der Florentiner Cimabue oder Guido von Siena, ob der Piſaner Berlingheri oder irgend ein anderer aus dem dreizehnten Jahrhundert, der erſte geweſen, der ſeine Augen wieder auf die Natur gewendet, dieſelbe nachzuahmen ſich bemüht und dadurch den in der Irre ſchlafenden Genius der Kunſt wieder geweckt und auf den rechten Weg geführt, in dieſen Streit, der ſchon manche Feder abgenutzt, laſſen wir uns nicht ein; genug für unſern gegenwärtigen Endzweck, daß Cimabue in jener erſten Zeit der neuern Kunſt, wenn auch nicht vor allen andern die Bahn gebrochen, doch wenigſtens die bedeutendſten Fortſchritte gemacht. Vorzüglich iſt er uns merkwürdig, weil ſein Colorit, oder beſſer zu ſagen, ſeine Farben, wiewohl noch im Licht weiß, in den Schatten braun und ſchmutzig, doch im Ganzen betrachtet unſtreitig etwas freundlicher ſind, heller und munterer, als wir ſie bei ſeinen übrigen Zeitgenoſſen gewahr werden.

Durch Cimabue's Schüler, den großen Giotto, erhielt die Kunſt wichtige Verbeſſerungen. Das Colorit in ſeinen beſten Werken unterſcheidet ſich von dem ſeines Meiſters vortheilhaft durch wärmere Fleiſchtinten. Die Schatten oder vielmehr die dunklen Partien ſind zwar faſt eben ſo ſchwach, aber etwas weniger ſchmutzig und fallen zuweilen in's Grauliche.

Unter Simon Memmi, Thaddäus Gaddi und andern ſonſt berühmten Schülern des Giotto gewann das Colorit nichts, als daß es in einigen Arbeiten des erwähnten Gaddi kräftiger mit beſſer auseinandergeſetzten Farben erſcheint. Giottino, der etwas ſpäter als die Genannten auftrat, brachte mehr Übereinſtimmung in's Ganze, bediente ſich blühenderer Tinten und verſtand bereits dieſelben nach Erforderniß des Gegenſtandes abzuwechſeln. Vornehmlich ſind die Schattenpartien durch ihn kräftiger geworden, haben auch etwas mehr Wahrheit erhalten als in den Werken der früheren Meiſter der Fall iſt.

Durch den Lorenzo di Bicci erhielt das Colorit abermals Verbeſſerungen. Dieſer Künſtler liebte das Helle und Muntere der Farben und wußte die Maſſen der Localtinten rein aufzutragen und zart abzuwechſeln, ſo daß man in einigen noch übrigen Arbeiten von ihm Gewänder von derſelben Farbe wahrnimmt, welche mit vollkommen befriedigender Kunſt nur um eine zarte Nuance von einander unterſchieden ſind, und nichts deſtoweniger deutlich ſich abheben, wodurch

der Künſtler eben ſowohl Ruhe als eine harmoniſche Mannichfaltigkeit in ſeine Werke gebracht hat. Er mag daher wohl unter die guten Coloriſten gerechnet werden und iſt unſtreitig der beſte ſeines Zeitalters. Er lebte wahrſcheinlich von 1350 bis 1427.

Maſolino da Panicale, anfänglich ein plaſtiſcher Künſtler, bereicherte die Mahlerei, wozu er überging, durch beſſere Beobachtung von Licht und Schatten, wodurch ihm denn zuerſt die richtige Darſtellung verkürzter Glieder gelang. Und da er ſich überhaupt größerer Schattenpartien bediente, als vorher gebräuchlich war; ſo erhielt auch ſein Colorit im Ganzen dadurch mehr Sättigung. Nach wenigen Überbleibſeln ſeiner Werke zu urtheilen, ſcheinen die beleuchteten Stellen jedoch etwas zu weiß gerathen; die beſchatteten hingegen fallen zu ſehr in's Rothbraune.

Bei Maſolino's Schüler, dem vortrefflichen Maſaccio, ſind die Fleiſchtinten etwas wahrhafter, und er wußte das Colorit mit Meiſterſchaft zur Bedeutung, zur Verſtärkung des Ausdrucks ſeiner Figuren anzuwenden. Helle und dunkle Maſſen ſind ſehr wohl unterſchieden, ruhig und breit gehalten, wodurch die Farbe überhaupt angenehmer wird. Die Schatten aber fallen auch bei ihm zu ſehr in's Rothbraune.

Mit lieblichen zarten Tinten mahlte der ſelige Fra Giovanni da Fieſole ſeine frommen Bilder. Wir finden in denſelben zuerſt eine allgemeine, im Ganzen

herrſchende Übereinſtimmung. Sie ſcheint indeſſen nicht ſowohl aus Überlegung entſproſſen, oder mit Bewußtſein hervorgebracht, ſondern aus der Naturanlage, dem Hang dieſes liebenswürdigen Mahlers zum Lieblichen, Sanften, herzurühren.

Noch etwas blühender und lebhafter ſind die Gemählde ſeines Schülers Gentile da Fabriano, und ſchon mehr Kraft wußte Fra Filippo Lippi den ſeinigen mitzutheilen. Doch hatten ſie alle drei die von Maſolino und Maſaccio eingeführten röthlichen Schatten beibehalten. Bei'm Fra Giovanni da Fieſole trifft man dieſelben am ſtätigſten an. Gentile da Fabriano iſt überhaupt etwas gemäßigter darin. Fra Filippo Lippi hat ſie in vielen Bildern beinah übertrieben roth gemacht. In andern, welche überhaupt kräftiger und vielleicht ſpätre Arbeiten ſind, iſt er zwar mehr grau aber auch etwas ſchmutzig in den Schattenpartien.

Die Erfindung der Ölfarben, oder wenn man einem unfruchtbaren Streit ausweichen und lieber ſagen will, die beſſere Anwendung derſelben durch Johann van Eyck, hat auf das Colorit ſehr bedeutenden Einfluß. Der Natur dieſer Farben und der Behandlungsweiſe, welche ſie zulaſſen, gemäß wurde nun alles nach und nach weichlicher, mehr vertrieben, geſättigter. Vornehmlich erhielten die Schattenpartien mehr Kraft, Durchſichtigkeit, Anmuth und Leben. Die Folge hievon war, daß mehr Schatten in den

Gemählden angewendet wurden, woraus endlich der düstre Charakter entsprang, der bei einem großen Theile der Werke neuerer Mahler der vorherrschende ist.

Van Eyck mag bereits vor 1450 Gemählde in Ölfarbe verfertigt haben. Was uns unter seinem Namen vor Augen kam, ist mit Fleiß und Treue der Natur nachgeahmt, zeigt aber übrigens keine Eigenschaften, welche für eine wesentliche und unmittelbar durch den genannten Künstler bewirkte Verbesserung der Kunst zu coloriren gelten könnten. Nicht anders ist es auch mit den Arbeiten der damals berühmten deutschen Mahler, des Martin Schön und Michael Wohlgemuth, beschaffen.

Haben wir bisher unter den vorzüglichen Beförderern des Colorits keine andre als bloß toscanische Meister zu nennen gehabt, weil die neuere Mahlerei in Toscana und vornehmlich zu Florenz ihren frühsten Sitz faßte; so treten nunmehr auch venezianische Künstler in die Schranken. Diese oder die von ihnen gestiftete Schule hat um so größeren Einfluß auf unsere Geschichte, als sie das Colorit zu ihrer Hauptangelegenheit gemacht und unstreitig die allervollkommensten Meister dieses Fachs aus ihr hervorgegangen sind.

Daß einige der späteren Arbeiten des Bartolommeo Vivarino in Ölfarben gemahlt sind, ist zwar wahrscheinlich, doch können wir solches nicht mit vollkommner Zuverlässigkeit behaupten. Verschiedene vor-

zügliche Bilder von ihm ſind zwiſchen 1470 und 1480 gemahlt, und auf alle Fälle gehört er unter die beſten Meiſter im Colorit. Seine Tinten ſind von anmuthiger Klarheit und man bemerkt im Allgemeinen ſchon die ſchöne Eigenthümlichkeit der venezianiſchen Mahlerſchule in ihrer erſten Entſtehung.

Giovanni Bellini that noch etwas mehr Blüthe und Kraft hinzu und war unter den Mahlern des ſtrengeren älteren Stils unſtreitig der beſte Coloriſt.

Werfen wir nun abermals einen Blick auf die florentiniſche Mahlerſchule; ſo ſehen wir dort, vom Andrea Verrocchio unterrichtet den Pietro Perugino hervorgehen, der zwar ebenfalls dem alten ſtrengen Stil noch anhing, aber mit blühenderen zarteren Farben mahlte als irgend einer ſeiner Vorgänger. Wir dürfen ihn jedoch, da ſeine Schattenfarben in Ölgemählden grünlich grau und in Arbeiten al Fresco röthlich ſind, nur im beſchränkten Sinne und bezüglich auf ſeine Schule, ſeine nächſte Umgebung, nicht aber im Allgemeinen, als einen Verbeſſerer des Colorits aufführen, weil der erwähnte Johann Bellini, ſein Zeitgenoſſe, ja wahrſcheinlich noch um einige Jahre älter als er, ihm in der That überlegen und näher zur Wahrheit gelangt iſt.

Durch Leonardo da Vinci, der ebenfalls aus der Schule des Andrea Verrocchio hervorging, erhielt das Colorit mittelbar eine höchſt bedeutende Verbeſſerung. Dieſer große Künſtler beobachtete nämlich Licht und

Schatten mit weit mehr Genauigkeit als zuvor geſchehen war. Er mahlte zwar mit wenig freundlichem etwas hefenartigen Colorit; aber ſeine Werke zeigten nun durch zart angegebene Mitteltinten die Rundung der Theile, richtiges Vor- und Zurücktreten derſelben und eine große noch nie geſehene Kraft in den Schatten.

Hieraus entſtand nun in nächſter Folge das mächtige Colorit des Fra Bartolommeo di San Marco, und die venezianiſche Schule blieb nicht zurück. Giorgio Barbarelli da Caſtel Franco, genannt Giorgione, ein Zögling des Giovan Bellini, bediente ſich bei eben ſo kräftigen Schatten, noch glühenderer Tinten, und hatte es ſo weit gebracht, daß für den gleich auf ihn folgenden, von demſelben Lehrer unterrichteten Tiziano Vecelli kaum noch ein kleiner Schritt zu thun übrig blieb, um ſich zur höchſten uns bekannten Vortrefflichkeit des Colorits zu erheben.

Obgleich Rafael von Urbino und Andrea del Sarto bewundernswürdige Werke geliefert, jener beſonders Namen und Ruhm des erſten aller neueren Mahler mit Recht verdient, und alle beide ein treffliches Colorit beſeſſen; ſo war doch dieſe Seite nicht die glänzendſte ihrer Kunſt, und beide ſind von ihren oben erwähnten Zeitgenoſſen, Giorgione und Tizian, übertroffen worden.

Ohngefähr daſſelbe kann man auch von Albrecht Dürer, von Holbein und Lucas Kranach ſagen. Dürern gelangen zwar zuweilen die hellen Tinten des

Fleiſches ſehr wohl; allein die Schatten ſind gewöhnlich ſchwach oder fallen in's Grünliche, wenn er ſie kräftig machen wollte. Holbein ahmte die Farben der Naturgegenſtände ſehr treu nach. Er iſt zarter in den Tinten als Dürer, weiß den Pinſel gewandter zu führen, und die Beſtimmtheit artet ſelten bei ihm in Härte aus. Lucas Kranach war noch ein beſſerer und vielleicht der beſte unter den ultramontanen Coloriſten. Einige ſeiner Arbeiten würden, die Beleuchtung abgerechnet, auf welche er nicht Acht hatte, in Hinſicht auf Wahrheit und Blüthe der Fleiſchtinten ſelbſt neben Tizian beſtehen. Es iſt aber auch wahrſcheinlich, daß Kranach Tizians Arbeiten ſtudirt, ja vielleicht mit dem Meiſter ſelbſt perſönlichen Umgang gepflogen habe.

Eine Eigenſchaft desjenigen Theils der Mahlerei, deſſen Geſchichte wir hier zu bearbeiten übernommen, iſt bisher noch nicht berührt worden, wir meinen die Harmonie der Farben. Zwar wird ſolche unter dem allgemeinen Begriff des Colorits gewöhnlich mit gefaßt, kann aber auch als abgeſondert von demſelben gedacht werden. Die Harmonie alſo, für ſich allein betrachtet, beſteht im ſchicklichen zweckmäßigen Nebeneinander- und Gegeneinanderſetzen der Farben; Colorit hingegen, im ſtrengen und eingeſchränkten Sinne, bedeutet nur die künſtliche Miſchung derſelben und die treue Darſtellung der Natur.

Auf die Wahrheit ihrer Farbenmiſchung nun hatten

die Meiſter der venezianiſchen Mahlerſchule ihr Hauptaugenmerk gerichtet, und darin angezeigtermaßen einen ſehr hohen Grad erreicht; ja Tizian iſt vielleicht in dieſem Stück für vollkommen und unübertrefflich zu halten. Mit der Harmonie der Farben fanden ſie ſich hingegen leicht ab, und wenn unſre dießfallſigen Beobachtungen gegründet ſind, ſo beſtanden die Regeln, welche ſie ſich darüber gemacht hatten, ohngefähr aus Folgendem.

Erfahrung lehrt, daß das Rothe als Farbe das Auge am mächtigſten reizt, daß vornehmlich der Lack oder Purpur, höchſt geſättigt, warm und milde, den Begriff von Pracht und Würdigkeit zu erregen, und zugleich die Fleiſchtinten hervorzuheben geſchickt iſt. Dieſe Farbe wurde alſo ihrer angeführten Eigenſchaften wegen häufig, jedoch mit der Vorſicht gebraucht, daß ſie in der Mitte des Bildes erſcheint, oder hüben und drüben, oder auch, in weitläuftigen Compoſitionen, dergeſtalt ausgetheilt, daß das Gleichgewicht erhalten wird.

Nächſt dem Purpurroth, welches faſt immer in voller Kraft und rein erſcheint, ſieht man die gelbe Farbe in allen Abſtufungen, vom hellſten Gelb bis zum Dunkelbraunen häufig gebraucht. Sie reizt zwar das Auge ungleich weniger als Roth, iſt aber warm und ſteht in Verwandtſchaft mit den Fleiſchtinten, ſo wie mit dem Purpur; dahingegen Grün und Blau, als Gegenſätze von Roth und Gelb betrachtet und

daher nur ſparſam, der Mannichfaltigkeit wegen und zur Belebung der übrigen, angewendet wurden.

In allen Gemählden der beſten Meiſter aus der venezianiſchen Schule glauben wir ein Übergewicht der activen Farben wahrgenommen zu haben. Daher kommt das Warme und Ruhige im Ganzen. Das Auge wird zwar nicht durch buntes regelloſes Farbengewirre unangenehm erſchüttert, aber auch nicht vermittelſt des harmoniſchen heitern Spiels des geſammten Farbenkreiſes erfreulich berührt.

Die großen venezianiſchen Meiſter des Colorits haben faſt ohne Ausnahme die Regel beobachtet, ſich ungemiſchter ganzer Farben zu den Gewändern zu bedienen, damit die gemiſchten Tinten des Fleiſches beſſer gehoben werden, jene hingegen als Maſſen von entſchiedener Farbe deutlicher in die Augen fallen ſollten. Changeante Gewänder findet man daher nie, oder nur als höchſt ſeltene Ausnahmen. Sogar das Violette ſcheint als eine gemiſchte Farbe betrachtet und nicht eben beliebt geweſen zu ſein.

Tizian hat vor den Übrigen oft weißes Gewand oder Leinenzeug angebracht und ſolches vorzüglich gut gemahlt. In Hinſicht auf Harmonie der Farben war dabei ſein Zweck, die zarten Fleiſchtinten ſeiner nackten weiblichen Figuren vortheilhaft zu heben und blühender erſcheinen zu laſſen. Ja er hatte ſich's wie zum Geſetz gemacht, wo immer möglich zwiſchen

lichtes Fleisch und farbiges Gewand etwas Weiß anzubringen.

Aus dem Vorhergehenden hat sich gezeigt, zu welchen Eigenschaften das Colorit durch die Bemühungen der größten Meister aus der venezianischen Schule gelangt war. In der Carnation sind sie nie übertroffen, ja nicht einmal erreicht worden; aber der allgemeine Begriff von Colorit, so wie wir oben denselben mit leichten Zügen entworfen, wurde durch die Werke des Antonio Allegri von Correggio noch mehr erweitert.

Er mahlte zwar mit ausnehmend zarten blühenden Tinten, konnte aber doch im Licht weder die Wahrheit des Tizian, noch die Gluth des Giorgione erreichen. Sein hauptsächlichstes Studium ging auf die Beleuchtung, auf Darstellen und zweckmäßiges Anwenden derselben zum gefälligen Effect, zuweilen sogar zur hohen Bedeutung in seinen Werken. Bei keinem Mahler findet man daher so sanfte Übergänge vom Licht zum Schatten, so reingehaltene Massen, so durchsichtige klare Schattenpartien, keiner hat die Widerscheine so genau beobachtet, und ferner scheint er uns der erste gewesen zu sein, welcher auf die Harmonie des Ganzen durch künstliches Nebeneinanderstellen und Entgegensetzen der Farben gedacht hat. Das Farbenspiel ist daher in seinen Werken mannichfaltiger, lebhafter und fröhlicher als in den tizianischen, und dieses ist die Erweiterung, welche das

Colorit dem Correggio ſchuldig geworden. Er wird mit Recht für das Haupt, für den Stifter der lombardiſchen Mahlerſchule angeſehen, und dieſe Schule, indem ihre Künſtler alle mehr oder weniger den Correggio zum Muſter genommen, zeichnete ſich in dem größten Theil ihrer Werke durch kräftige Schatten und Farben aus. Sie waren dunkler aber auch geſättigter, mehr harmoniſch und von auffallenderer Wirkung als die florentiniſchen; nicht ſo wahr und warm in ihren Fleiſchtinten wie die Venezianer. Man bediente ſich der gelben und Purpurfarbe weniger, hingegen der blauen Farbe mehr zu Gewändern, beſonders in den Figuren des vorderſten Grundes, wodurch die Bilder überhaupt einen Charakter von Ernſt, das Colorit von großer Kräftigkeit erhalten. So ſind z. B. die Gemählde des Parmegianino, eines der vorzüglichſten Mahler der lombardiſchen Schule und anfänglichen Nachahmers des Correggio, beſchaffen.

Die heitere angenehme Manier, deren ſich Friedrich Barocci von Urbino bediente, iſt mehr für eine Abirrung als für eine Erweiterung der Kunſt in Abſicht auf das Colorit zu betrachten. Dieſer Meiſter pflegt alle Farben in den Gewändern gerne hoch, im reinſten glänzendſten Zuſtand anzuwenden. Im Fleiſch ſind die Lichter gewöhnlich etwas zu gelb, die Mitteltinten zu blau, das Roth ſcheint mehr Schminke als natürliche Röthe; ſeine Schattenfarben ſind ſchön klar, die Maſſen von Hell und Dunkel, einzeln ge-

nommen, zwar groß, deutlich, nicht unterbochen; Licht und Schatten aber, besonders in weitläuftigen Compositionen, etwas zu sehr zerstückelt, wodurch die Ruhe des Ganzen leidet. Manche Bilder von diesem Meister sind daher buntfleckig. In den besten sucht er sich mit einem über das Ganze verbreiteten gelblichen Tone zu helfen, und wenn wir nicht irren, so ist Barocci der erste der dieses Hülfsmittel angewendet hat, welches, wie wir im Verfolg sehen werden, später öfters gebraucht worden, um die Harmonie der Farben zu ersetzen.

Jacopo Bassano, Tintoret und Paul Veronese, Häupter der venezianischen Schule, folgten der von Giorgione und Tizian eingeführten Weise, zwar nicht als knechtische Nachahmer, doch unterschied sich ihr Colorit auch nicht als eigenthümlich, sondern es muß dasselbe als Nuancirung des allgemeinen Charakters, wodurch die venezianische Schule sich von den übrigen unterscheidet, angesehen werden. Bassano bediente sich, besonders in Gewändern, häufiger der auflasirten Farben. In den Gemählden des Paul Veronese wird das heiterste Farbenspiel wahrgenommen, und Tintoret hat vor anderen seiner Landsleute kräftige Schatten angewandt.

Nachdem die florentinische Schule einige Zeit den sogenannten manierirten Stil mit unnatürlichen übertriebenen Formen, mattem, vernachläßigten, unangenehmen Colorit geübt hatte, so traten aus der-

ſelben bald wieder verſchiedene Künſtler auf den Weg der Natur und bemühten ſich, vornehmlich dem Colorit beſſere Eigenſchaften zu erwerben. Jacopo Chimenti da Empoli mahlte ſeine beſten Bilder mit großer Kraft und ſehr warmer Farbe. Ludwig Cardi, genannt Cigoli, erhielt den Beinamen des florentiniſchen Correggio, weil er in der That kräftig, mit klaren Schatten und überhaupt gutem Ton des Colorits arbeitete. Doch die florentiniſche Schule verehrt den Criſtofano Allori als ihren vorzüglichſten Coloriſten. Seine Bilder ſind kräftig, ungemein blühend und angenehm; wovon der halbnackte Jüngling, im berühmten Gemählde dieſes Künſtlers, das den heiligen Julianus vorſtellt, und ſonſt im Palaſt Pitti und jetzt zu Paris befindlich, ein Zeugniß geben mag. Denn man möchte von dieſem Körper, wie von jenem griechiſchen ſagen: er ſei mit Roſen genährt.

Doch ungefähr um eben dieſe Zeit ſchien die Mahlerei ihren vornehmſten Sitz in Bologna nehmen zu wollen: denn es lebten daſelbſt die drei Carracci, Künſtler von ewig dauerndem Ruhm. Sie ſelbſt zwar haben von Seiten des Colorits die Kunſt weder erweitert, noch darin einen auffallend ſich unterſcheidenden Charakter behauptet; hingegen werden künftig verſchiedene, aus ihrer berühmten Schule hervorgegangene Künſtler genannt werden, welche denkwürdige Neuerungen eingeführt haben.

Michel Angelo Merighi von Caravaggio unter-

warf seine Kunst unbedingt der Natur, und stellte edle und unedle Formen mit gleicher scheinbarer Treue dar, untereinander, ohne weitere Wahl, wie sie ihm vorkamen. Den Farben gab er eine bisher noch nie gesehene Stärke. Seine meisten Gemählde haben mehr Schatten als Licht, indem er dieses als sehr hoch einfallend anzunehmen pflegte, und als ob die Scene an einem dunklen, von einem einzigen Strahl erleuchteten Ort wäre. Die gemeine Wahrheit dieser Darstellungen, die auffallende große Wirkung ihrer Beleuchtung und das gewaltige Colorit erwarben sich lebhaften Beifall und manche Nachahmer. Unter diesen bemerken wir vor andern den Joseph Ribera, genannt Spagnoletto, der mit eben so gewaltigen Schatten, mit nicht weniger Geist und Lebhaftigkeit und mit noch wahrhafteren Localtinten gemahlt, dessen Figuren aber ebenfalls meistentheils aus der gemeinen Natur aufgegriffen sind, und obwohl in sich selbst charakteristisch, doch gewöhnlich niedriger und gemeiner als es des Künstlers Vorhaben und Zweck erfordert hätte.

Francesco Barbieri von Cento, Guercino genannt, wiewohl aus der Carraccischen Schule, folgte doch der vom Caravaggio eingeführten Weise. Indessen sind seine Gestalten, seine Darstellungen überhaupt, ja wir dürfen sagen seine Gesinnungen edler. Eine rührende Naivetät ziert nicht selten seine kraft- und effectvollen Werke. Das Colorit besonders betreffend

iſt Guercino überhaupt, wenn nicht wahrhafter, doch zarter und gefälliger als Caravaggio, und weil ſein Geſchmack gebildeter war, ſo erſcheinen ſeine beſten Werke farbenreicher und dem Auge angenehmer.

Auch der große Guido Reni bediente ſich in ſeinen frühern Gemählden höchſt kräftiger großer Schattenpartien und bekleidete ſolche im Licht mit noch zarteren und helleren Fleiſchtinten als Guercino. Daher kann man ſeine in dieſem kräftigen Geſchmack des Colorits behandelten Bilder als höchſte Gipfel deſſelben betrachten. Als nun Guido in der Folge zu einer, jener dunklen kräftigen ganz entgegengeſetzten, hellen Art zu mahlen überging, wo die Gegenſtände gleichſam im offnen Raume und vollen Licht dargeſtellt ſind; ſo wurde durch ihn die Kunſt zu coloriren, wenn ſchon nicht im Weſentlichen verbeſſert, doch erweitert. Die herrſchenden ſilbergrauen Mitteltinten ſind zuerſt von dieſem Künſtler eingeführt worden. Francesco Albani, der Zeitgenoſſe des Guido, mit ihm aus einer Schule hervorgegangen, mahlte eben ſo heiter in offnem Lichte, mit lieblicher blühenden Tinten als ſonſt irgend ein anderer Künſtler der bologneſiſchen Mahlerſchule aufzuweiſen hat.

Des Domenichino größtes Verdienſt lag nicht auf der Seite des Colorits, und wir haben alſo ſeiner als eines der größten Künſtler hier bloß im Vorbeigehen zu gedenken. In Fresco mahlte er heiter, die Schattenfarben ſpielen etwas in's Grünliche, bil-

den aber nicht ſo große vorwaltende Partien wie bei Guercino und andern.

Hier iſt es Zeit, uns zur niederländiſchen Mahlerſchule zu wenden, welche in der erſten Hälfte des ſiebzehnten Jahrhunderts eben in ſchöner Blüthe ſtand, und das Colorit zu einem ihrer Hauptzwecke gemacht hatte. Rubens und van Dyck glänzen unter den Coloriſten der erſten Reihe; mit ihnen Rembrandt, ein großer Meiſter im Colorit und noch größerer im künſtlichen Gebrauch des Lichtes und des durch Widerſcheine unterbrochnen Schattens. David Teniers, Adrian von Oſtade, Gerard Douw, Metzu, Terburg, und nebſt ihnen noch viele andre ſind als Coloriſten berühmt.

Die Eigenſchaft aber, wodurch ſich die niederländiſche Mahlerſchule hinſichtlich auf das Colorit von den andern im Allgemeinen unterſcheidet, oder vielmehr worin ſie andern vorgegangen, iſt der Ton, nicht derjenige, den die Kunſtſprache Localton oder Ton der Tinten heißt: denn wiewohl viele niederländiſche Künſtler auch in dieſem Puncte vortrefflich waren, ſind ihnen die Venezianer doch darin überlegen geweſen; ſondern wir verſtehen hier die eine, im Ganzen eines Bildes vorherrſchende Farbe, eingemiſcht oder als Laſur übergezogen, ſo daß die Darſtellung dem Auge wie durch das Medium eines gefärbten Glaſes erſcheint.

Dieſer Art, eine gefällige Übereinſtimmung der

Farben zu bewirken, ſcheint ſich, wie oben gedacht worden, Friedrich Barocci zuerſt bedient zu haben; aber ſie iſt bei den Niederländern nachher weiter ausgebildet und häufiger gebraucht worden.

Zu eben der Zeit war auch die franzöſiſche Schule im Zuſtand ihres höchſten Flors; inzwiſchen gibt ſie für unſre gegenwärtige Betrachtung nur geringe Ausbeute, weil kein Künſtler derſelben ſich im Colorit beſonders hervorgethan. Das Fach der Landſchaft verehrt zwar in Claude Lorrain ſeinen größten Meiſter, und vorzüglich iſt das Colorit deſſelben im höchſten Grade heiter, zart und wahrhaft; allein die Landſchaftsmahlerei läßt dem Coloriſten, vermöge ihrer Natur, weniger Freiheit und Spielraum als im hiſtoriſchen Fache der Fall iſt.

Von ſpaniſchen Mahlern ſind dem Schreiber dieſer Nachrichten nur Velasquez und Murillo aus eigener Anſchauung einzelner Werke bekannt. Beide ſcheinen in Hinſicht auf das Colorit unter die vorzüglichſten Meiſter ihrer Zeit zu gehören. Vom Velasquez behauptete Mengs: derſelbe ſtehe, in Betreff des Scheins von Luft und Ablöſung eines Gegenſtandes vom andern, ſelbſt dem Rembrandt nicht nach. Wir aber haben nur Bildniſſe von ihm geſehen, welche ſich durch kühnen Pinſel und wahre warme Fleiſchtinten vortheilhaft auszeichnen. Murillo mahlte, wie ſich aus verſchiedenen Bildern von ihm, welche ſich in deutſchen Galerien befinden, ergibt, Gegenſtände aus

dem gemeinen Leben anmuthig, mit kräftigem, der Natur angemeſſenen Colorit; allein es finden ſich auch religioſe Darſtellungen, wo ſeine Farbe noch wärmer und den beſten venezianiſchen Mahlern nachgeahmt ſcheint.

Wir wenden uns nun wieder nach Italien, woſelbſt Pietro Berettini von Cortona zu Rom, unter Papſt Urban dem Achten, und einigen folgenden Päpſten, viele große Werke in Ölfarben und al Fresco ausgeführt. Unerſchöpflich reich in Erfindungen behandelte er ſeine Bilder mit einem zwar ſehr flüchtigen, aber angenehmen Pinſel und wußte das Colorit ſowohl als die Beleuchtung, nach Erforderniß des Gegenſtandes, bald heiter und fröhlich, bald ernſt und ſehr kräftig zu halten. Warum er uns aber bei unſern gegenwärtigen Betrachtungen vorzüglich merkwürdig ſein muß, iſt die Austheilung der Farben zum Behuf allgemeiner Harmonie; und wir getrauen uns zu behaupten, daß Berettini hierin der größte Meiſter geweſen.

Schon oben bemerkten wir, wie die vornehmſten Mahler der venezianiſchen Schule die Energie der rothen Farbe erkannt, ſolche in ungefähr gleichen Maſſen durch ihre Bilder ausgetheilt und ihr verhältnißmäßig viel Gelb zugeſellt, woraus eine harmoniſche, obgleich ſtreng genommen etwas monotone Wirkung entſprang. Correggio beſaß ein zartes und lebhaftes Gefühl für die Harmonie der Farben; dieſes

leitete ihn oft richtig, doch ſcheint er die Regeln, worauf Harmonie ſich gründet, nicht erforſcht zu haben, deßwegen er ſich zuweilen durch Miſchungen zu helfen ſucht. Auch wurde durch ſchöne Beleuchtung, milde Übergänge, vortreffliche Mäßigung und Abſtufung des Lichtes, oder was man ſonſt Haltung zu nennen pflegt, jener Mangel gleichſam zugedeckt und unmerklich gemacht. Den Mahlern der niederländiſchen Schule iſt ſehr wahrſcheinlich eben ſo wenig Gründliches vom Harmonieſpiel der Farben bekannt geweſen, und ſie ſetzten an deſſen Stelle, wie erwähnt worden, den Ton. Daß ſie die Wirkung der Farben, das Maß ihrer Energie, Freundſchaft und Abneigung, noch weniger als die Venezianer eingeſehen, erhellet faſt unwiderſprechlich aus einem großen ſchönen Gemählde des van Dyck in der Tribune der florentiniſchen Galerie, wo derſelbe eine unzulängliche Harmonie durch willkürlichen Gebrauch von Licht und Schatten zu erzwecken ſuchte, ſo nämlich, daß mehr oder weniger Hell und Dunkel an die Stellen geſetzt iſt, wo der beabſichtigte Endzweck durch Anwendung ſchicklicher Farben beſſer und ſicherer erreicht worden wäre.

Bei Pietro von Cortona hingegen nimmt man, da wo er es für zuträglich fand, ein fröhliches mannichfaltiges Farbenſpiel wahr. Nach Erforderniß wußte er aber auch das Ganze gehörig zu mäßigen, niederzuhalten und gleichſam in's Düſtre oder Traurige

herabzuſtimmen. Immer ſind indeſſen verwandte befreundete Farben, die ſich wechſelſeitig heben, nebeneinander geſetzt, und widerwärtige Contraſte finden ſich niemals in ſeinen Werken. Die ganze neuere Kunſt hat kein Gemählde aufzuweiſen, worin die Austheilung der Farben eine ſo gefällige Wirkung thäte, als dieſes Meiſters Altarbild bei den Capuzinern zu Rom, den Paulus darſtellend, der ſein Geſicht wieder empfängt, oder das weitläuftige Deckengemählde im Barberiniſchen Palaſt. Ob er auch übrigens von dem Werth und der Wirkung einer jeden Farbe allein und im Verhältniß zu den andern, von ihrer wechſelſeitigen Verwandtſchaft oder Abneigung, von den Regeln, nach welchen ſie durch Übergang und Gegenſatz zu gebrauchen ſind, ob er von dieſem allen wiſſenſchaftlich unterrichtet geweſen und mit klarem Bewußtſein gehandelt, oder ſich bloß ſeinem richtigen Gefühl überlaſſen und durch praktiſche Ausbildung einer vorzüglich glücklichen Naturanlage ſo viel zu leiſten vermocht, ſind wir nicht im Stande mit völliger Zuverläſſigkeit zu entſcheiden. Am wahrſcheinlichſten iſt es, daß er zwar nach einigen Regeln gehandelt, die aber nicht überall ausgereicht, und daß er alsdann das Übrige nach Gefühl und Gutdünken hinzugefügt habe: denn ſein Verfahren in Abſicht der Vertheilung der Farben hat ſich nur auf eine ſehr unvollkommene Weiſe auf die Schüler fortgepflanzt.

Der vorzüglichſte unter ihnen, Ciro Ferri, zeigt zwar im Allgemeinen ſeiner Manier Ähnlichkeit mit dem Geſchmack ſeines Meiſters; doch in beſonderer Hinſicht auf Harmonie der Farben verdient keines ſeiner Werke als Muſter angeführt zu werden.

Andrea Sacchi lebte ungefähr zu gleicher Zeit mit Pietro von Cortona und ſeine Arbeiten werden ſogar wegen eines ſanften Scheins und wegen Übereinſtimmung geſchätzt und gelobt. Dieſes Lob jedoch ſcheint uns weniger im wirklich Harmoniſchen der Farbenanwendung oder Austheilung als vielmehr in der Einförmigkeit und zuweilen in der Anwendung des Tons begründet zu ſein, und uns gibt Sacchi zu keinen weitern Bemerkungen Anlaß.

Sacchi's berühmter Schüler Carlo Maratti hat in ſeinen Bildern zuweilen kräftige geſättigte Farben gebraucht, iſt aber alsdann gewöhnlich unruhig geworden. In andern, beſonders von ſeiner ſpätern Zeit, brachte er hellere Miſchungen an, konnte aber dabei das Matte nicht vermeiden.

Der Neapolitaner Luca Giordano iſt in ſeinen beſſern Werken ein guter Coloriſt. Seine Fleiſchtinten ſind heiter und blühend; wo indeſſen bei ihm das Ganze in harmoniſcher Übereinſtimmung iſt, rührt ſolche vom Ton, nicht aber von künſtlicher Vertheilung der Farben her.

Zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts hat auch ſelbſt in Italien ein verderbter Geſchmack ſich

über die Kunſt verbreitet. Piazzetta, Corrado und Solimena waren Männer von guten Talenten, aber ſie wendeten ſie nur an, um von der gaffenden Menge Lob einzuernten, keineswegs aber zum Vergnügen vernünftiger gebildeter Menſchen. Ihre Werke ſind reich, mit kühnem Pinſel behandelt, aber voll wilden Getümmels. Solimena als der berühmteſte iſt der am wenigſten erfreuliche; oft grau und kalt, oft von grellen unangenehmen Gegenſätzen heller und dunkler Farben, und wenn er beinahe in allen Theilen der Kunſt Blößen gegeben, ſo geſchah es doch vorzüglich im Colorit und der Harmonie der Farben, wo er Geſchmack und Regeln am frechſten beleidigte.

Romanelli, Cignani, Franceſchini, Luti und andre haben vielleicht weniger geirrt, doch finden wir unnöthig etwas weiter von ihnen zu ſagen, weil keiner derſelben ſich auf eine bedeutende Art ausgezeichnet.

In Frankreich blühte vornehmlich die Bildnißmahlerei. Rigaud und Largillière wurden als große Meiſter dieſes Faches angeſehen, indeſſen mußten ſie ſich nach den grellen rauſchenden Farben bequemen, welche die Mode ihrer Zeit erforderte; doch würden ſie auch, vermöge der allgemeinen Richtung des Geſchmacks ihrer Schule, bei völliger Freiheit, in Betreff der Harmonie der Farben, wahrſcheinlich nur wenig geleiſtet haben: wie wir an Coypel, Watteau,

Lancret, Reſtout und vielen andern wahrnehmen. Jouvenet, von Anlagen einer der achtungswertheſten Künſtler der franzöſiſchen Schule, hat in den Gemählden, welche wir von ihm geſehen, bloß die Übereinſtimmung, welche ein gelber Ton und ſein ſchmelzender Pinſel gewähren können.

Die ſchöne Zeit der niederländiſchen Schule war bereits vorübergegangen. Sie bietet uns nichts Bemerkenswerthes für dieſe unſre Betrachtungen.

In Deutſchland folgten die Bildnißmahler theils der Manier des Rigaud und Largillière, theils arbeiteten ſie, wie Kupetzky und andre, mit dunklerer Beleuchtung und Farbe, und haben überhaupt wenig Anmuth. Unter den Geſchichtsmahlern waren Daniel Gran und Holzer die vorzüglichſten, von deren größern wohlerhaltenen Werken Schreiber dieſer Nachrichten keine anſchauliche Kenntniß hat; allein er vermuthet ſie werden, was die Harmonie der Farben betrifft, ihren übrigen Zeitgenoſſen wenig überlegen ſein, zumal Gran, welcher unter Carl Maratti und Solimena ſtudirt hatte. Auf dieſe folgte nun C. W. E. Dietrich, geboren 1712, welcher eigentlich Mißbrauch von bunten Farben gemacht, ausgenommen da, wo er die Manier niederländiſcher Mahler nachgeahmt und vermittelſt des Tons Übereinſtimmung erzielt hat.

Friedrich Oeſer, wenige Jahre ſpäter geboren als Dietrich, war allerdings ein Künſtler von großen Talenten und man kann ihm eine Neigung zum Über-

einſtimmenden nicht abläugnen; doch hat er ſolches nicht durch kunſtmäßige Vertheilung der Farben, ſondern durch Dämpfung ihres natürlichen Glanzes zu erreichen geſucht, ſo daß die Harmonie ſeiner Bilder eigentlich aus dem ſchwachen Colorit derſelben entſpringt.

Bald nach Oeſer trat ſodann Mengs auf und erwarb ſich unſterblichen Ruhm, indem durch ſein Bemühen und Beiſpiel die Mahlerei überhaupt zu größerem Ernſt, einem ſtrengeren reineren Stil, beſonders in der Zeichnung, zurückgeführt wurde. Sein Colorit, vorzüglich in Fresco-Gemählden, iſt ſchön und warm. Er bediente ſich überhaupt gern der lebhaften, hohen, glänzenden Farben; indeſſen haben wir weder am Parnaß in der Villa Albani, noch im Manuſcriptenzimmer der vaticaniſchen Bibliothek eine kunſtmäßige Vertheilung der Farben nach Regeln bemerken können. Im Deckenſtück der Kirche San Euſebio, dem frühſten öffentlichen Werke des Künſtlers in Rom, hat er die gefällige Übereinſtimmung des Ganzen durch gelben Ton zu bewirken geſucht, der auch an dieſem Orte und Gegenſtand ſchicklich angebracht iſt.

Die Schüler und Nachahmer von Mengs, Knoller, Unterberger, der jüngere Conca und andre, haben ſich ſämmtlich heller Farben in ihren Werken befliſſen; aber keiner derſelben hat in dieſem Theil der Kunſt einige Vorſchritte gemacht, oder ſich um Erforſchung

der wahren Regeln bemüht. Alle ſind, wo ſie ſich nicht durch gelben Ton halten, entweder bunt und unruhig, oder froſtig und unfreundlich geworden, wie ſolches beſonders dem Schwager von Mengs, Maron, in hiſtoriſchen Darſtellungen mit Ölfarben faſt immer begegnet iſt.

Angelica Kauffmann folgte, in Hinſicht auf das Colorit, ebenfalls der von Mengs eingeführten Weiſe und liebte neben friſchen Fleiſchtinten die Anwendung heller fröhlicher Farben. Ihr ſchönes Talent, ihre natürliche Neigung zum Gefälligen, Milden, Sanften hat ſie indeß vor allem Übermaß behütet; daher ſind ihre Bilder auch durchgängig munter und erfreulich, wenn ſchon die Harmonie der Farben durch ſie nicht in völliger Ausübung erſchien, ſo daß wir ihr keine Muſterhaftigkeit in dieſem Stück zugeſtehen können.

Pompeo Battoni galt von der Mitte des vergangenen Jahrhunderts an bis zu ſeinem Tode, welcher um 1790 erfolgte, für den beſten italiäniſchen Mahler und wurde ſo lange Mengs lebte als der Nebenbuhler deſſelben um den höchſten Ruhm in der Kunſt betrachtet. Er war noch dem ſogenannten akademiſchen Stil, der ſich unter Sacchi und Maratti gebildet hatte, zugethan, und nach den Bedingungen deſſelben iſt z. B. ſein großes Gemählde vom Fall Simons des Zauberers unſtreitig ein ſehr verdienſtliches Werk. Das Colorit iſt kräftig, ſehr lebhaft, aber in Hinſicht

auf Harmonie der Farben kann weder dieſem noch einem andern von Battoni's Werken einiger Werth beigelegt werden. Je figurenreicher ſie ſind, je weniger Befriedigung gewähren ſie dem Auge. Das gedachte große Gemählde zeigt bloß ein unruhiges Gewirre willkürlich zuſammengeſtellter bunter Farben.

Hier haben wir wie billig auch der Mahler aus England mit wenigem zu gedenken. Reynolds gehört allerdings zu den beſten Bildnißmahlern des abgelaufenen Jahrhunderts, und Weſt hat im hiſtoriſchen Fach, nach Maßgabe des Zuſtandes der Kunſt im Allgemeinen, lobenswürdige Werke geliefert. Aus einzelnen Werken von beſchränktem Raum und Darſtellung dieſer beiden vorzüglichſten Künſtler ihrer Nation wiſſen wir, daß jener ein ſehr kräftiges Colorit beſaß und hauptſächlich die Wirkung von Licht und Schatten zum Zweck hatte; dieſer mahlte im guten Ton des Colorits, aber überhaupt ſchwächer. Was beide in Hinſicht harmoniſcher Farbenvertheilung geleiſtet haben, können wir aus Mangel anſchaulicher Kenntniß der größern Arbeiten dieſer Künſtler nicht ſagen.

Heinrich Füßli, Schweizer von Geburt, der aber in England lebt und ſich für England gebildet hat, ein bekannter und berühmter Mahler von Schreckenſcenen, bedient ſich, dem Charakter ſeiner Darſtellung gemäß, eines kräftigen, oft ſogar düſtern Colorits und geſättigter ernſter Farben. Unter die vorzüglichen

Coloriſten mag er zwar nicht gerechnet werden; doch pflegt er auch den Regeln des Colorits ſo wie der guten Harmonie nicht zuwider zu handeln.

Nachdem unter den franzöſiſchen Mahlern die ſüßliche, lüſterne, fade Manier des Boucher und die ſentimentale des Greuze vorübergegangen war, ſo wurden durch den noch lebenden David ernſtere Gegenſtände und nach Erforderniß derſelben auch edlere Formen eingeführt. In Anſehung Lichtes und Schattens war es ihm um große wirkſame Partien, ſo wie im Colorit um Gegenſätze der gewaltigſten Farben vornehmlich zu thun. Die ſtille Übereinſtimmung fröhlicher, verwandter und zum Theil gemäßigter Farben ſcheint überhaupt nicht zu den Zwecken dieſes Kunſtgeſchmacks zu gehören, der ſowohl in Frankreich in der neuern Zeit faſt allgemein angenommen iſt, als auch unter den beſſern Künſtlern in Italien ſich verbreitet, ſogar in Deutſchland Nachahmer gefunden und bis jetzt fortgedauert hat. Doch iſt vielleicht eben die Zeit gekommen, wo man ſich deſſen zu entwöhnen anfängt. Es ſollen nämlich in Rom vor kurzem, durch einen emporſtrebenden jungen Mahler, Bilder mit heitern Gründen und gemäßigten, zarten, der Wahrheit ähnlichen Tinten des Fleiſches verfertigt worden ſein, welche, da ſie Aufſehen erregt, wohl nicht ohne Nachahmung bleiben werden. Und ſo ſteht zu hoffen, daß die Künſtler, wenn ſie zu einem Colorit zurückkehren, welches nicht durch Gegen-

ſätze gewaltſam zu rühren, ſondern die Anmuth ſchöner Formen, zarter Geſtalten, durch gefälligen Reiz von ſeiner Seite zu erhöhen beabſichtigt, auch bald das Bedürfniß harmoniſcher Nebeneinanderſtellung der Farben fühlen und ſich des Studiums dieſes Theiles der Kunſt gehörigermaßen befleißigen werden.

Lesarten.

Der vorliegende von S. Kalischer, unter der redactorischen Mitwirkung B. Suphans, bearbeitete Band enthält die erste Hälfte der Geschichte der Farbenlehre bis zur Sechsten Abtheilung, entspricht also dem dreiundfünfzigsten Bande der Ausgabe letzter Hand oder dem dreizehnten Bande der Nachgelassenen Werke. Das für den kritischen Apparat direct nutzbare handschriftliche Material, das sich im Archiv vorfindet, ist nicht eben umfänglich. Druckmanuscript hat sich nur zu einem Theil der Stelle aus Lucrez von Oder aus jeglicher Farbe (64, 28) bis zu Ende, den Goethe sich von Knebel am 7. Oct. 1807 besonders erbat, und zu Meyer's Hypothetischer Geschichte des Colorits erhalten. Im Übrigen sind in grosser Anzahl Excerpte, Übersetzungen, Notizen, Dispositionen, Entwürfe, zumeist von Riemers Hand, vorhanden, von denen nur diejenigen benutzt worden sind, welche sich einigermassen dem Texte anschliessen. Es würde zu wenig übersichtlich sein, wenn das Einzelne an dieser Stelle aufgeführt würde, daher ist alles Erforderliche an seinem Orte gesagt. Die Grundlage des Textes bildet auch für den historischen Theil der Farbenlehre *E*, der erste Druck (vgl. II, 1, 381).

Es bedeutet *E* Einzeldruck, *H* Handschrift, *g* eigenhändig mit Tinte, Schwabacher Ausgestrichenes, *Cursivdruck* lateinisch Geschriebenes der Handschrift.

Lesarten.

Erste Abtheilung.

Griechen.

Ein *Chromatica Graeca* bezeichnetes Heft enthält auf einzelnen Zetteln oder Quartblättern etwa die ersten sieben

Seiten dieser Abtheilung neben manchem nicht Benutzten. 3, 20—25 findet sich in zwei wenig von einander abweichenden Fassungen von Riemers Hand, von denen nur die mit dem Texte am meisten übereinstimmende hier berücksichtigt wurde. 4, 1—8 existirt in drei Fassungen. Die eine entspricht dem Texte genau und enthält als Variante nur 5 von statt aus und ebenda den offenbaren Schreibfehler Spiegel statt Auge, der sich in den anderen im Übrigen stärker abweichenden Handschriften nicht findet. 5, 5—9 ist zweimal vorhanden; die Handschriften sind hier durch H^1 und H^2 unterschieden.

2, 12 nach hinter und Democritus *H* 15 durch welche] von denen *H* durchschwitze hinter (gleichsam) *H* 18 erkenne] unterscheide *H* 19 von diesen] dieser *H* 20 oder] (oder *H* 21 (nach] nach *H* 21. 22 Ähnliches — erkannt.)] *ὅμοια τοῖς ὁμοίοις γνωρίζεται*) *H* 23. 24 die — seien] das Auge sei *H* aus Gleichem] auf gleiche Weise *H* 25 aus Entgegenstehendem;] auf entgegenstehende. *H* auch — einige] Einige hätten *H* 3, 2 besser dahinter (schärfer) *H* 5 im Gegentheil] das Gegentheil (mehr) hätten *H* 6 Fehlende darüber (äußere durch das innere) *H* 7 verhalte — schlecht.] sei es anders. Diese wären kurz, stumpfsichtig. *H* 8. 9 am — äußre)] wenn es noch bei Tage (durch das äußere) vermehrt werde *H* 10 es fehlt *H* 11. 12 werde — lange] denen begegne dieß des Nachts. Das Feuer werde vom Wasser bewältigt *H*· 12. 13 in — jenen] den einen (ersteren) vom äußern Licht das Wasser ausgeschieden [abgekürzte Vorsilbe, vielleicht also abgeschieden] werde, den anderen *H* 14 ausgeschieden — werde fehlt *H* 16 und am] und *H* 21 des hinter oder Poren *H* oder fehlt *H* 5, 5 Demokritus] Democrit. H^1 Democrit H^2 behauptet fehlt H^1 6 von Natur fehlt H^1 7 ein fehlt H^1 ein hinter durch H^2 Gesetz] gesetzliche *H* 7. 8 Übereinkunft, — Festgestelltes] Übereinkunft sancirtes H^1 hierzu aR *Gassendi Tom. 1. Phys. Sect. 1 lib. 6 c. 12 p. m. 433* 7 Übereinkunft hinter eine H^2 7. 8 Angenommenes — Festgestelltes] Festgestelltes und Angenommenes H^2 11 (zwar)] keine *H* 13 (erst) fehlt *H* 14 oder Richtung] (Richtung) *H* 15 Farbe aus Farben *H* 15. 16 weiß — gelb] das weiße, schwarze, rothe und gelbe *H* 6, 16 Materie. dahinter (Es sey möglich an den Farben die Natur und Eigenschaft der Materie im Beyspiel dar-

zuſtellen) *H* 19 Meinung — Sehen] ſehen wir *H* 20 indem] wenn *H* 21 erſtreckt] anſpannt und *H* von hinter wird *H* 22 das] welches *H* 7, 2 Es hinter wenn dieſe homogen mit ihm iſt. *H* 4 wir — können] können wir die Finſterniß ſehen. *H* 6 geſchieht] geſchehe *H* 8 hinerſtreckt] hinerſtrecke *H* 9 entſteht] entſtehe *H* 9. 10 was geſehen wird] dem Geſehenen *H* 10 ſo dahinter würde *H* 11 hinerſtreckt] hinerſtrecke *H* kündigt — an] das was man ſehe angemeldet. *H* 10, 23 irrig] nicht richtig geſprochen *H*

Theophraſt oder vielmehr Ariſtoteteles von den Farben.

Von diesem Abschnitt sind im Archiv nur einzelne Paragraphen mit anderer Numerirung vorhanden. Die Collationirung ist unterblieben, da nicht nur die Abweichung vom Texte bedeutend, sondern auch die Correcturen sämmtlich von Riemer und selten benutzt worden sind.

Farbenbenennung der Griechen und Römer.

59, 24 *roseum*] *robeum E* ist offenbar falsch und vermuthlich nur ein Versehen des Setzers, daher jene Correctur in Übereinstimmung mit B. Suphan.

Zweite Abtheilung.

Römer.

Lucretius.

Es ist das bereits in den früheren Bänden dieser Abtheilung als für Druckmanuscript ergiebige Heft 23, in welchem sich als fol. 18 nach neuer, fol. 54 nach alter Paginirung die Stelle 64, 38 bis zu Ende von Oder aus jeglicher Farbe an findet.

64, 29 ſteht] liegt *H* 65, 1 Farben — beſtehen] können beſtehen die Farben *H* 2 Körper] Stoffe *H* 4 Wie — lichtloſem] denn wie könnte die Farbe dem finſteren *H* 8 das — den] womit ſich ihr *H* 9 den] ihr *H* 11 im Glanz des Pyropus über von hellem Karfunkel *H* 12 Laſur über Korall *H* 24 ſon-

dern verſchiedene] ſondern verſchiedener *H* 66, 8 zerreibt] zerreibet *H* 16 ſo] alſo *H*

Plinius.

24 derjenige, der üdZ *H* 25 ſucht üdZ *H* 26 findet, vor hat *H* 67, 14. 15 bezeichnet] umgangen *H*

Hypothetiſche Geſchichte des Colorits.

Hierzu ist in dem genannten Heft das vollständige Druckmanuscript erhalten, zumeist von Meyer's Hand mit Bleistiftcorrecturen von Riemer, fol. 20—42 und 116—120. Fol. 40 (alte Paginirung 76) enthält aR die Bemerkung *II.* Theil, beginnend mit Bei weitem 94, 9.

68, 15 daſſelbe über es *H* 70, 18 dargeboten haben über darbieten *H* 71, 27 von über der Zeit *H* 72, 24 wird hinter immer *H* 26 Eumarus über Charmodas *H* 73, 4 Dieſer und über Eumarus der Athenienſer, und *H* 7 hat über iſt *H* 8 zu — gemacht über ſchwer geworden *H* 22. 23 Wendungen und üdZ *H* 74, 3 von über durch *H* 3. 4 verſchiedenen Künſtlern aus verſchiedene Künſtler *H* 4 mancherlei hinter auf *H* 75, 27 und hinter hatte *H* 76, 26. 27 Abſicht, — anzuwenden aus Abſicht der Anwendung mehrerer Farben *H* anzuwenden üdZ *H* 77, 12 Polygnot aus Polygnots *H* 27 da mit aus damit *H* 79, 6 den aus denen *H* 13 Polygnot aus Polygnots *H* 20 Zeuxis] Xeuxis *EH* und so immer 80, 18 doch unter und *H* 81, 14 nehmen; allein aus nehmen. Allein *H* 82, 15. 16 Sikyoniſchen] Sycioniſchen *EH* 84, 8 in hinter welche *H* 12 deren über welcher *H* 85, 16 zur hinter die *H* 86, 18 Abſtufung über Degradation *H* 91, 24 an die über unter die *H* angeſchloſſen über gerechnet *H* 28 Gouache] Gouach *EH* 93, 20 Raphael] Raphaels *H* 94, 10 wurde aus wurden *H* 11 wieder gefunden] wiedergefunden *H* 95, 2 Ob ſchon aus Obſchon *H* 10 gleichwohl hinter ſich *H* 12 wollen aus wollten *H* 18 Tänzerinnen] Tänzerinnen *H* Centauren] Centauren *H* 20 offenbart unter thut *H* 21 durchgängig hinter kund *H* 96, 20 die Alten aR *H* 27 andere] andre *H* 97, 2 albobrandiniſche] Albobrandiniſche *H* und so immer 15 unterlaſſen wir mit Bleistift über bleibt es *H* 16 von hinter unterlaſſen *H* 19 Colorit hinter 1.) *H* 20 die] 2.) Die *H* 21 die] 3.) Die *H*

23 dennoch aR neben deshalb statt darum doch *H* 26 besonders hinter als ein *H* 98, 3 so über dergestalt *H* 5 den üdZ *H* 6 Weiß] Weiße neben mit aR hinter durch *H* 7 wo hinter und *H* 9 des Bildes aR *H* 10 demselben hinter ihm *H* 13. 14 mehrerer hinter meh erzielung *H* 14 folgende] die folgenden *H* 26 insofern aus in so ferne *H* nämlich aus nehmlich *H* Erweiterung aus erweiterung *H* 28 den hinter unsern *H* 99, 3 Art hinter die *H* 7 räthselhaft hinter zufällig *H* 11 Tons] Ton aR mit Blei als einen Farbenschlüssel *H* 12 nun über zwar *H* 17 näheren] nähern *H* 19. 20 des allgemeinen Farbentons aR mit Blei, im Texte der Farben des allgemeinen Tons *H* 21 vielleicht fehlt *H* 28 Farbentones] Farbentons *H* 100, 4 wahrer aus der wahren *H* 15 größeren aus der größeren *H* 18 deren aR nach welcher *H* 26 forderten. aus erforderten; *H* So] Also *H* 28 Rembrandt] Rembrand *EH* 101, 5 Ostade,] Ostade *H* Meistern,] Meistern *H* hat] haben *H* 8 deren stille über wo die *H* 11 im nach sich *H* 12. 13 die — nun aR *H* 15 Erwägung nach nähere *H* 16 das nach Weiß *H* 19 vertheilt. Reines aus vertheilt, reines *H* 20 nur aR *H* zur nach nur *H* 21. 22 hingegen desto öfter so vermuthlich ursprünglich dann desto öfter hingegen und voriges hingegen gestrichen, zuletzt dieses aR und letzteres hingegen gestrichen *H* 25 so üdZ *H* verschiedene nach diese Weise *H* 28 noch ferner *g* (?) aR *H* 102, 1 bewähren. Denn aus bewähren, denn *H* 9 hätte] hat aR mit Blei vorstellen könnte *H* eine nach ist *H* 9. 10 goldgelbe nach noch *H* 10 vermuthlich nach und *H* 14 Zustande] Zustand *H* 20. 21 verfertigt nach von der Aldobrandinischen Hochzeit *H* 23 halten nach sind wir *H* 26 vertiefenden nach den *H* 103, 1 läßt sich *g* (?) aR statt nimmt man (?) *H* 4 im Grauen aus in der grauen *H* 6 sämmtlichen nach Farbe *H* 7 in nach im Gemählde *H* diesem aR mit Blei für dem antiken *H* bemerkt nach der sogenannten Aldobrandinischen Hochzeit *H* 9 an darüber mit Blei in ersteres ebenso gestrichen *H* demselben] dem über der[selben] *H* 10 scheint nach ist *H* 16 Eigenschaften nach fröhliche Heiterkeit der Wasserfarben *H* Wasserfarben nach die *H* 17 das nach die *H* Heitere] Heiterere *H* 24 auch üdZ *H* 25 eben nach doch *H* aber auch mit Blei aR für hingegen *H* 28 So viel] Soviel aR mit Blei für das *H*

104, 2 zwischen Mittel fehr mit Blei üdZ doch *H* 3 gewußt über wußten *H* 8 aus über an den *H* 11 welches über ein *H* andre] andere aus anderes *H* 13 nachweiſen. Daß] nachweiſen, daß *H* 15 unwahrſcheinlich nach nicht *H* 27 hellen nach Maſſen von *H* Maſſen über Partien *H* 28 beides nach im Mittel *H* mittlern nach in Mitteltinten *H* wohinein aR nach worauf *H* 105, 2. 3 freien breitern aR nach breitern *H* 4 Auf] auf nach in den hellen Partien wurde *H* 10 und nach die *H* 12 ſind über wurden *H* 13 worden üdZ *H* 20 Hadrian] Hadrians *H* 106, 4 kurz zuvor aR darüber vorher und ſo eben im Texte oben *H* bemerkt nach bey der Aldobrandiniſchen Hochzeit *H* 11 aus aR wie faſt immer mit Blei für in *H* 12 herrühren aR darunter gehören ſtatt fallen *H* 20 ſind nach wißen *H* 21 Madonnen nach mehreren *H* Heiligen nach andern *H* 23 zeigt nach ſind *H* 25 war. Denn] war, denn *H* 28 aufgeblickt. Sogar] aufgeblickt, ſogar *H* 107, 1 Bilde — Werth aus Bilde Kunſtwerth die Worte Bilde durch die Kunſt aR *H* 2 damaliger aus der damaligen *H* 3 ſein. Daher] ſeyn, daher *H* bemühten] bemüheten *H* Als Schluss enthält *H* noch folgende Stelle deren Fortlassung durch Bleistiftzeichen angedeutet ist: Das iſt es was der Verfaſſer über die Spezialgeſchichte des Colorits der alten Mahlerey ſeinen Leſern mitzutheilen hat, ein andermahl hoft er ſicherer und mehr auf Thatſachen begründet erzählen zu können, was ſich weiter vom Wiedererwachen der Kunſt an im 13ten Jahrhundert bis auf unſere Zeit in dieſem Fach zugetragen.

Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten.

Zu dieser Partie ist zwar kein Druckmanuscript aber doch ein bei der schliesslichen Redaction unzweifelhaft benutzter Entwurf von Riemers Hand von Die Alten glaubten 114, 25 bis übrig bleibt 117, 10 nnd von Sehen wir 118, 24 bis geſellte 119, 22 vorhanden und daher hier mitgetheilt. Auf der ersten Seite des halbbrüchig beschriebenen Bogens steht auch *g* aR: Nicht verſtändlich als im Zuſammenhange mit ihren übrigen Meynungen und Überzeugungen. Die Geſchichte der Philoſophie im allgemeinen vorausgeſetzt. [vgl. 108, 5—14] Dasjenige

zuſammengefaßt was in Extenſo mitgetheilt worden. Darunter ebenfalls *g*: Das Einwirken durch Faſcination. Darunter *g*¹: *συγχρισις διαχρισις* [vgl. 114, 3. 4]. Nicht — worden mit einem verticalen Strich durchstrichen.

114, 25 an fehlt *H* 26 ſodann fehlt *H* 115, 2 allzu] zu *H* 7—10 Das — Spuren] ſie kannten die Dauer des Eindrucks. Das Abklingen in Farben. Den Gegenſatz. *H* 11 Beachtung] Betrachtung *H* 12 Einheit nach die *H* 13 lege] legt *H* den Alten] ihnen *H* 15 Anziehen;] anziehend. *H* 15. 16 deutlich geworden] erſchienen *H* 16—20 Und — betrachtet fehlt *H* 21 die Alten] ſie *H* 23 wohl nach auch *H* 24. 25 ſprachen — aus,] konnten ſie nicht genau faſſen. *H* 25—27 obgleich — ſei fehlt *H* 28 Derſelbe — einen] Ariſtoteles bringt ſo *H* großen Werth fehlt *H* 116, 1 Mittels, und] Mittels. Er *H* 3. 4 Bei — doch] Er wird aber immer *H* 6 behandelt] tractirt *H* 10. 11 Beſchattung *g* dazu mit Verweisungszeichen *g* aR Unterſchied zwiſchen dynamiſcher und atomiſtiſcher Vorſtellungsart *H* entsprechend 11—13 14 zu] an *H* gelangt fehlt *H* 18. 19 und — ſie] Sie kannten *H* 19. 20 Penetratives und] Penetratives. Sie *H* 21 wurden] hatten ſie *H* 21. 22 verſchiedenen fehlt *H* 22 bemerkt] bemerkt. *H* 22. 23 und — beachtet] Auch organiſche Kochung *g H* 25 hauptſächlichſten] hauptſächlichen *H* ankommt;] ankam. *H* 26 gelangten] brachten es *H* dazu] dahin *H* 27—117, 10 Und — bleibt] Gleichniß vom Schatzgräber *H* 7. 8 ſo — worüber] Für Jahrhunderte verlorne unvollendete Bemühung, Worüber *H* 8. 9 jedoch fehlt *H* 9 mancher fehlt *H* 10 Bemühung] Bemühungen *H* Spur nach hiſtoriſche *H* An Stelle des Folgenden bis 118, 23 *g* mit Verweisungszeichen aR: Farben begleiten die Elemente. *IV.* El. eine für kindliche Sinnen faßliche erfreuliche Einthl. Die eine Weile oberflachl. gilt. Den Betrachter aber bald verläßt. Begleitung der Elem. durch F. ein hübſch Appercu. Da auch wir ſie eine Elementare über alles ausgegoſſene Erſcheinung nennen müſſen. 118, 24—27 Sehen — fehlt] den Alten fehlt hauptſächlich *H* 28—119, 1 zwiſchen — Begriff fehlt *H* 1. 2 zwiſchen Begriff und Idee fehlt *H* 3 allzuſehr] zu ſehr *H* iſt ſogar] iſt, wie man an dem Beiſpiel des Ariſtoteles und der Alten ſieht, ſogar *H* 5 aus nach ſchon ſelbſt *H* 6 einzelne fehlt *H* 8 kommt] wird *H* Enge dahinter gebracht *H* iſt — Stande] wird in den Stand geſetzt *H* 11 der]

dieſer *H* 11. 12 Die — iſt fehlt *H* 15. 16 nun — hiezu fehlt *H* 16 das — geht] allzubald geht das Räſonnement *H* 17 das nach Wie bei allem die innerhalb des Begriffs verharren *H* 18 bearbeitet] bearbeiten *H* 18—22 daß — geſellte] es auf ſich beruhen zu laſſen und ſich zur Idee zu erheben. *H*

Auf der letzten Seite des Bogens *g* ein Schema, dessen Ideen theilweise in den Anfang der Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten hineingearbeitet sind:

Anderes Hinderniß der Wiſſenſch. Verſchiedne Vorſtellungsarten in die ſich die Denkweiſe der Menſchen trennt. Verurſacht gleichzeitigen Conflict der ſich auf die Nachkommen erſtreckt. Pythagoräiſche Symbolic. Das Nichtmeßbare ſoll durch Meßung, das nicht zählbare ſoll durch Zahlverhältniſſe bezwungen werden. Platoniſche Dreyeke. Ariſtoteles der erſt ſich gegen die Erklärung einer Sinnen Erſcheinung durch die andre wehrt, hohlt doch zulezt ein Symbol für die Farbe aus der Tonkunſt. Doch erkennen [so!] dieſer in Einſtimmung mit dem Empedocles etwas geſezmäſiges innerhalb des Menſchen. Democrit und ſeine Schüler ſchreiben alles dem Zufall zu. Geſezloſigkeit. Mechaniſche Vorſtellung. Als ein crudes Symbol anzuſehen. Stoß Widerſtand Abprallen. Auch hier noch Wirkung mit der Urſache verbunden. Dies wollen ſie ganz läugnen. Und machen die Farben conventionell.

Hier nichts weiter weil bey Fortwirkung des antiken Nachlaſſes immer wieder von dieſen Verdienſten wird die Rede ſeyn.

Dritte Abtheilung.

Zwiſchenzeit.

Nachleſe.

165, 11 Avempace] Avempazes *E*

Luſt am Geheimniß.

Dieser Abschnitt ist unter der Überschrift Luſt am Geheimnißvollen nahezu vollständig in Heft 8 fol. 64 von Riemers Hand erhalten. Er ist daselbst mit Rothstift durchstrichen.

167, 7 Geheimniß] Geheimnißvollen *H* 9 die es] worin es *H* enthielten] enthalten war *H* 10 wenigen; jene] wenigen. Die *H* die] die man *H* von] von den *H* 11 geblieben waren] hatte *H* 12 durch hinter wie *H* 13. 14 apokryphiſche] die apocryphiſchen *H* 16 Beobachtungen] Betrachtungen *H* 17 wieder — friſch] friſch und neu wieder *H* 18 nutzen?] nutzen! *H* jeder hinter ein *H* 19 wollte — zu] ſollte ihm auch einzeln zum *H* 20 und] und zur *H* 21 Vorurtheile] Vorurtheil *H* Wahrhaftigkeit] Wahrheit *H* 22 um fehlt *H* 24 ſpäter] nun *H* 25 Urſach] Urſache *H* 168, 1 umzugehen] zu ſein *H* 1. 2 dem Verbergenden] Einem *H* 2. 3 bei einem großen Ernſt] daher *H* 8 verhehlte] verbarg *H* 11. 12 Wir — Verſteckens] Die mannigfaltigen Arten zu verbergen, wären näher zu betrachten. *H* 14 geſetzt.] gebracht, *H* 14—21 Apprehenſion — erhält] ja der Gebrauch aller dieſer Verbergungsmittel geht noch ſehr lebhaft durchs ganze ſechzehnte Jahrhundert. *H*

Hierauf folgt: Selbſt die großen Talente, die in dieſen Zeiten hervortreten, geben uns keinen erfreulichen Anblick. Bei der größten Faſſungsgabe, dem herrlichſten Gedächtniß, dem beſten Willen, bleiben alle ihre Anſichten ſubjectiv, unkritiſch; ſie ergreifen die Welt und das Überlieferte blos nach Bedürfniß, Luſt und Belieben, ihre Urtheile ſind ein ewiges *Qui pro Quo* und wenn man denkt, ſie ſollen auf ihrem Lebensgange vorwärts kommen, ſo finden ſie ſich früher oder ſpäter bei einem Rückſchritt am beſten. Beiſpiele an zwei trefflichen Männern, deren Leben in einander eingreift, Picus von Mirandola und Reuchlin.

Vierte Abtheilung.

Sechzehntes Jahrhundert.

Antonii Thylesii
De Coloribus
Libellus.

Mit dem vorliegenden Texte ist ausser der freilich fehlerhaften Baseler auch die Pariser Ausgabe dieses Büchleins von B. Suphan verglichen worden, woraus sich einige

Verbesserungen ergeben haben. Auch ist im Archiv eine Übersetzung von Riemer von Anfang bis *paratur* 180, 27 vorhanden, welcher ohne Zweifel die Baseler Ausgabe zu Grunde gelegen hat. Die so gewonnenen Textverbesserungen stimmen, wenn nicht Anderes gesagt ist, mit der Baseler Ausgabe überein.

174, 14 *circum complexu*] *circumplexu E* 175, 12 *melopeponem*] *Melopeponem E* 27 *suo* fehlt *E*, Riemer an seinem Orte 176, 9 *Minervae*] *Minerva E* 178, 3 *stant lumina*] *stant circum lumina E* Das Wort *circum* steht nicht im Virgil (Aen. IV, 300), es passt auch weder in den Vers, noch gibt es einen brauchbaren Sinn, aber wohl in der Baseler Ausgabe des Thylesius, nach welcher es auch Riemer citirt. 181, 12 *opera*] *opere E* 183, 8 *apellabant*] *apellebant E* Druckfehler. 184, 11 *nulli*] *nullis E* 25. 26 *rosa — sicca* fehlt *E*, nach dem Original auf Anregung B. Suphans eingefügt. 187, 19 *caloribus*] *coloribus E* Druckfehler 188, 5 *coloribus*] *caloribus E* Druckfehler 189, 9 *decolor is*] *decoloris E* Druckfehler 191, 4 *galbina*] *Galbia E galbano*] *Galbano E* 25 *Alcidem*] *Alciden E* die Änderung dem Metrum gemäss mit der Pariser Ausgabe. 192, 8 *Tyrio*] *tyrio E*

Paracelsus.

205, 21 1541] 1543 *E* irrig.

Bernhardinus Telesius.

Von Riemers Hand vollständig erhalten, Heft 8 fol. 43.

216, 7 ein] jeder *H* 10. 11 kaum etwas] nichts *H* 13—18 sie — sieht] der ganze Kreis menschlicher Vorstellungsarten so abgeschlossen ist, daß man immer wieder auf einen Punct desselben zurückkehren und bei aller Originalität sich doch immer zu etwas schon Dagewesenem bekennen muß. *H* 22. 23 einem — Geiste fehlt *H* 25 daher fehlt *H* 217, 1. 2 Was — unausgemacht fehlt *H* 3 Genug er faßte] Er faßte also *H* 10 Wie] Die Art wie *H* 17 Wir hinter Es *H* 19 die Farben] sie *H* 21 derselben] der Farben *H*

Johann Baptist Porta.

Zu diesem Abschnitt hat sich eine ausführliche Disposition von Riemers Hand erhalten, und da dieselbe bei der

Redaction derart benutzt wurde, dass sie stellenweise wörtlich in den Text übergegangen ist, so lassen wir sie hier folgen.

Johann Baptiſt Porta.

Natürliche Magie. Urſprung derſelben. Aus dem oben näher bezeichneten Aberglauben. Wünſchenswerthes Mögliche. Wird mit Erreichbarem Wirklichen verwechſelt. Die Thätigkeiten ſind begränzt. Die Specificationen hartnäckig und zäh. Doch die Gränze keiner Thätigkeit genau beſtimmbar und die Specificationen biegſam und wandelbar. Die natürliche Magie hofft mit jenen weiter als billig iſt zu wirken, mit dieſen mehr als thunlich zu ſchalten. Metaſchematiſmen und Metamorphoſen gehen vor unſern Augen vor, ohne daß ſie von uns begriffen werden. Andere und mehrere laſſen ſich vermuthen und erwarten. Wie ihrer denn auch täglich neue entdeckt werden. Bezüge der ſpecificirten Weſen untereinander. Wahrhafte und Fabelhafte. Selbſt die wahren ſind wunderbar genug. Wie der Metalle beym Galvanism. Die Bezüge der ſpecificirten organiſchen Weſen ſind von unendlicher Mannigfaltigkeit. Im gröberen Sinne, z. E. Ausdünſtung, Geruch. Im zarteren, Bezüge der Form der des menſchlichen Auges, der Stimme. Sympathien, Antipathieen, Idioſyncraſieen. Fortſchreitende Naturbetrachtung und Kenntniß. Fortſchreitende Kunſt und Künſtlichkeit. Taſchenſpieler Kunſt. Geſchichte der natürlichen Magie. Die Anfänge davon finden ſich bey allen Völkern. Beſchränkter Erkenntnißkreis. Dringendes Bedürfniß. Hohes Ahndungsvermögen. Poetiſches Talent. Mittlere Zeit. Aufnehmen des Alten. Erweiterung auf demſelben Wege. Didactiſche Form. Albert der Große. Seine Schule. Roger Baco. Geheimnißvolles. Zerſtreute Kenntniſſe. Porta's Zeiten.

Porta ſchreibt ſein Buch *De Magia naturali anno* . Im 15t Jahre ſeines Alters. Dieſer Zeit und einer ſolchen Jugend gemäß dieß Buch zu leſen iſt höchſt intereſſant. Man ſieht eine Bildung in der Platoniſchen Schule. Heitere mannigfaltige Kenntniſſe. Doch die entſchiedene Neigung zum Wahn zum Seltſamen und Unerreichbaren. Er ſetzt ſeine Bemühungen fort. Durch Studien, Verſuche, Reiſen. Durch Beyhülfe und Mitwirkung einer gelehrten Geſellſchaft, die er in Neapel errichtet. Durch Gunſt des Cardinal von Eſte. Nach 35 Jahren giebt er das Buch zum zweiten male heraus und die Vergleichung beyder Aus-

gaben verſchafft gleichfalls einen ſchönen Blick, wie in dieſer Zeit das Jahrhundert und er ſelbſt gewachſen. Zwar von den abentheuerlichen Forderungen [Forderungen üdZ] Vorſchlägen und Recepten der erſten Ausgabe iſt noch immer mehr oder weniger die Rede. Doch ſieht man hier und da, wo das gar zu Abgeſchmackte überliefert wird, den klugen Mann, der ſich eine Hinterthüre offen läſſt. Was die Farben betrifft, ſo werden ſie nur beyläufig angeführt. Wenn verſchieden gefärbte Blumen hervorgebracht, falſche Edelſteine verfertigt und die Tugenden gefärbter natürlicher Edelſteine gerühmt werden ſollen. Übrigens bemerkt man wohl, daß in der Zwiſchenzeit die chemiſchen Kenntniſſe ſehr gewachſen und was die phyſiſchen betrifft, die Einſicht in die Eigenſchaften des Magnets höchlich verbeſſert worden iſt.

Fünfte Abtheilung.
Siebzehntes Jahrhundert.

Johann Kepler.

248, 13 Kepler] Keppler *E* 250, 10 Joh. Bapt.] Wilhelm *E* fälschlich

Antonius De Dominis.

257, 6—12 Durch — ſein fehlt *H* 13 das] dieſes *H* im hinter nach des Verfaſſers Angabe *H* 13. 14 erſte öffentliche Bekanntmachung unterstr. *H* 15 ſodann fehlt *H* der Verfaſſer *g* über er *H* 18 kommt hinter ſo *H* 18. 19 auf der neunten Seite] *pag. 9* üdZ *H* 19 zu den] auch auf die *H* 20 und — ſolgendermaßen fehlt *H* 21—260, 5 Außer — ſchwarz fehlt, dafür der lateinische Text *H* 260, 6—18 fehlt *H* 21 ſcheinen.] ſcheinen und ſchließt daſſelbe mit folgenden: Hierauf wird der lateinische Text der in jenem Passus weiter besprochenen Stelle und die Figur mitgetheilt (was über die Figur gesagt ist, steht an einer späteren Stelle von *H* s. w. u.), ferner der lateinische Text zu 261, 22—263, 19 *H* 263, 20—264, 8 fehlt *H* 9. 10 einſchließlich] incluſive *H* 10 dem fehlt *H* 11. 12 Im — Regenbogen] *Cap. X. Quaenam sint insigniores de Iride sententiae. H* 13 Geſinnungen] Meinungen *H* 13—15

aus — Capitel] *Lib. 3 Meteor. Cap. 14 H* 15 die fehlt *H* aus — Buch] *lib 4 H* 16 des hinter und *H* aus — Meteoren] *in Meteoris H* 17 Farben hinter Färbung *H* 18 welche nach jenen] die *H* 19 durch hinter ersten *H* nach letzterem] der letztere *H* 20 sich hinter schiefen *H* 21 entfernenden *g* aus entfernten *H* 22 bewirkt werde fehlt *H* 24. 25 Im — widerlegt] *Cap. XI. Discutiuntur praedictae Sententiae quoad Colores.* Er widerlegt die vorgemeldeten Meinungen. *H* 26. 27 Im — komme] *Cap. XII. Undenam resultet figura circularis Iridis H* 27. 28 Im — erklärt] *Cap. XIII. Vera Iridis tota generatio explicatur H* 265, 1 und durch eine fehlt *H* gezeigt fehlt *H* 3 werde] wird *H* 6 oben fehlt *H* übersetzt] excerpirt *H* 8. 9 Hier — und] Er bringt alsdann die Figur zur 7ten Proposition im 4ten Capitel, die wir auch nachgezeichnet haben und will *H* 10 *gf* darüber *g* (siehe die Hauptfigur *pag. 13 et 14 H*) 10. 11 nach — Glasmasse] durch eine geringere Glasmasse nach der Reflexion *H* 12 die] ihre *H* derselben dargethan.] darthun *H* zur] und gibt zur *H* 13 gibt er fehlt *H* 14 schon oben] oben schon *H* nach *g* über aus *H* 15 dargelegt *g* über angenommen *H* 16—18 Das — darüber] *Cap. XIV. De altera Iride exteriori priorem interjecto magno spacio ambiente, quid et quam bene alii senserint.* Beschäftigt sich mit Erzählung und Widerlegung verschiedner Meinungen. *H* 18. 19 Im — erklären] *Cap. XV. Exterioris Iridis propria explicatio pag. 13 et 14* [letztere 4 Worte *g*] *H* 24 bei hinter er *H* 25 dem hinter sich *H* 26 Cardan dahinter näherte. *H* Hierauf folgt: In beiden Fällen ist er mit eben dieser Erklärung nicht glücklich, so wie er, was die Strahlen und ihren Weg betrifft ebenfalls unrecht haben mag denn der zweite Bogen entsteht durch die Strahlen *ge*, und *gh*.

Indessen muß man gestehen daß seine Figur wenn sie gleich nicht vollständig ist doch das Phänomen viel besser in seinem Umfange und seiner Complication darstellt, als diejenigen einfacheren Figuren die Descartes theils aus ihm genommen theils nach ihm gebildet.

Ein sonderbarer Fall ist daß gerade diese sehr complicirte Hauptfigur, die wegen ihrer Wichtigkeit viermal im Buche vorkommt durch die Ungeschicklichkeit des Holzschneiders in ihren Hauptpuncten undeutlich geworden und zwar wahrscheinlich deß-

halb für die [die *g* über ſeine] Nachfolger des Verfaſſers [diese beiden Worte *g* üdZ] unbrauchbar geworden, ich habe ſie nach ſeiner Beſchreibung wieder hergeſtellt. [Die Stelle von Indeſſen bis zu Ende entspricht 260, 28—261, 6 Er — gebildet und 261, 10—17 Bei — wiederhergeſtellt.] 265, 27—266, 5 Das — ſei] *Cap. XVI. Corollaria et jam dictis aliquot colliguntur. Cap. XVII. Quaesita aliquot de Iride proponuntur et solvuntur. Cap. XVIII. In quo differat et conveniat Iris cum Corona Virgis et Paretiis. H* 5 drei fehlt *H* 6. 7 nachgeſehen — verdient] einmal künftig wenn ich mit mehr Muße an dieſe Arbeit zurückkehre zur Vollſtändigkeit nachgeſehen und benutzt werden kann. *H*

Renatus Carteſius.

276, 2 1650] 1560 *E* Druckfehler.

Athanaſius Kircher.

Zwischen 287, 22 und 23 ist seit C^1 noch Folgendes eingeschoben:

Es iſt für uns nicht von geringer Bedeutung wenn wir erfahren, daß bildende Künſtler diejenige Lehre, die wir zu verbreiten ſuchen, gleichfalls anerkannt und in ihren Nutzen zu verwenden gewußt haben. Wir beſitzen ein Bildniß von Nikolaus Pouſſin, nach ſeinem Ableben geſtochen von A. Clouet; er hält ein Buch im Arm, auf deſſen Rücken oder Schnitt geſchrieben ſteht: *De Lum. et Umbr.* Dies kann kein anderes ſein als Pater Kirchers Werk, welches 1646 herauskam.

Pouſſin lebte von 1594 bis 1665; wie werth muß ihm, einem gebornen und höchſt gebildeten Künſtler, ein ſolches Buch im funfzigſten Jahre geworden ſein! Wahrſcheinlich hatte er mit dem Verfaſſer ſchon früher ein perſönliches Verhältniß und dieſe Lehre ſo lieb gewonnen, daß er ſie hier an die Bruſt drückt. Beide hatten in Rom lange Jahre neben einander und wahrſcheinlich mit einander zugebracht.

De la Chambre.

296, 4 Delaval] De la Val *E* an einer späteren Stelle und im Register auch *E* erstere Schreibweise.

Hooke.

325, 8 Hooke] Hoot *E*

Johann Chriſtoph Sturm.

331, 5 1635] 1865 *E* Druckfehler. In einem Heft, welches kurze Notizen über die in der Geschichte der Farbenlehre genannten Autoren und Schriften enthält, ist Johann Chriſtoph Sturm unter Nr. 38 [über 20] aufgeführt und dazu findet sich neben der Anführung einiger Schriften folgender eigenhändiger Passus.

Es iſt in ſeinen Arbeiten viel Fleis, er läßt ſogar ſeine Excerpte aus früheren und gleichzeitigen Schriftſtellern abdrucken und wird bey Bearbeitung der Farben Geſchichte in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhundert nützlich ſeyn.

Seine Meynung *phys. elect. p. 430.* aR die Namen einiger Autoren als Von Sturm angeführt *H*

Nachtrag kurzer Notizen.

In dem eben erwähnten Heft sind einige der hier genannten Autoren neben anderen, die erst später unter Deutſche gelehrte Welt folgen, nach Nummern geordnet aufgeführt.

349, 3 Daniel — *Epitome*] 40 über 22 *Danielis Sennerti epitome H* 7 Johann] *25. Ioh. H* 8 *Vitebergae*] *Wittemb. H* 10 Johann — Comenius] *23 I. A. Comenii H* 11. 12 Iſt — ſtehe fehlt *H* 13 Marin fehlt *H* Merſenne hinter *21 H* 14 fertigt] thut *H* 15 ab, gewiſſermaßen] ab. Gewiſſermaßen *H* 17 Sebaſtian — *Philosophiae*] *24 Sebast. Basson Philosoph. H* 18 530.] *530 et H* 19 555 fehlt *H* 19. 20 dadurch werden fehlt *H* 20 verſtanden fehlt *H* 21 *repercussionem.* darunter *p. 555 H* 23 Dieß — Abhandlung in Klammern *H* 24 Ad Scheiner ist der Text des Citats vorhanden; dasselbe gilt von Faber 350, 16 und du Hamel 351, 9 350, 13 Barrow] Barow *E* 351, 17. 18 Philipp — 1704] *26. Physica positiva Helmst.* 1707 *(Auct. Ph. Ludw. Böhmer) H*

Geſchichte des Colorits ſeit Wiederherſtellung der Kunſt.

355, 6 Maſolino] Maſſolino *E* und ſo immer 359, 18 Raſael] Raffael *E* 367, 22 Guercino] Quercino *E* und ſo immer 24 Caravaggio] Carravaggio *E* und ſo immer 369, 7 Dyck] Dyk *E* 12 Metzu] Mezü *E* 370, 17 Murillo] Morillo *E* immer 23 Rembrandt] Rembrand *E* 371, 7 Berettini] Beretini *E* 375, 15 Luti] Lutti *E* 376, 12 Kupetzky] Kupezky *E* 379, 8 Reynolds] Reinolds *E* 23 Füßli] Füesli *E*

Weimar. — Hof-Buchdruckerei.

MAX LÜT
HOFBUCHBI
WEIM